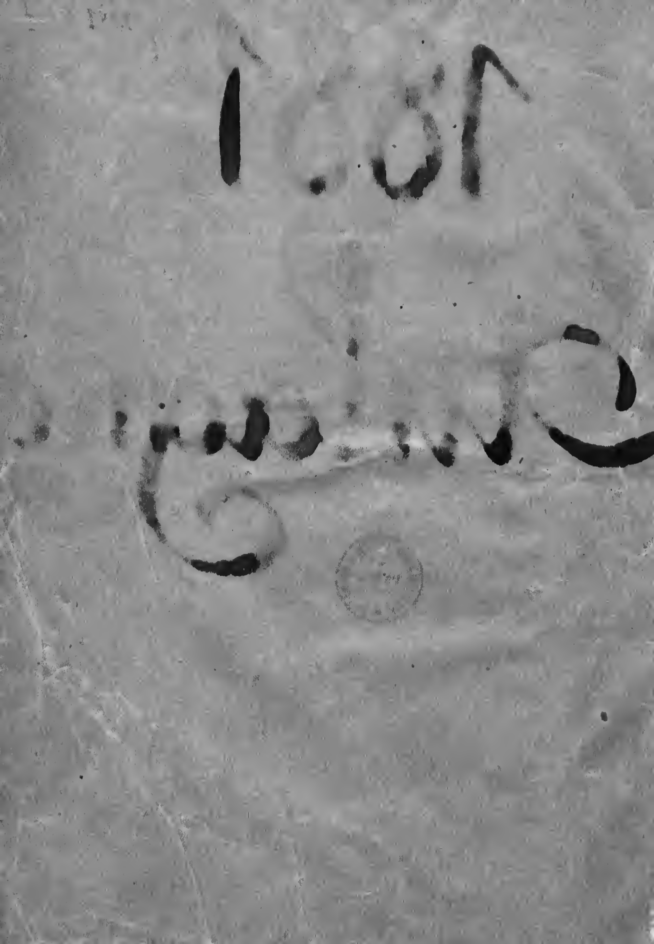
1881

Aulagne



ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

ÉTUDE

SUR LES

CONVOLVULACÉES

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

Le Juin 1881

POUR OBTENIR LE DIPLOME DE PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

PAR

Émile AULAGNE

LAURÉAT DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS,
EX-INTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.
Né à Firminy (Loire), le 29 juillet 1853.



PARIS

F. PICHON & A. COTILLON, IMPRIMEURS-ÉDITEURS,
Libraires du Conseil d'Etat,
24, RUE SOUFFLOT, ET 30, RUE DE L'ARBALÈTE.

1881

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE PARIS

MM. CHATIN, Directeur.
BUSSY, Directeur honoraire.

ADMINISTRATEURS:

MM. CHATIN, Directeur.
MILNE-EDWARDS, Professeur.
BOURGOIN, Professeur.

PROFESSEURS....

MM.	CHATIN	Botanique.
	MILNE-EDWARDS	Zoologie.
	PLANCHON	Histoire naturelle des médicaments.
	BOUIS	Toxicologie.
	BAUDRIMONT	Pharmacie chimique.
	RICHE	Chimie inorganique.
	LE ROUX	Physique.
	JUNGFLEISCH	Chimie organique.
	BOURGOIN	Pharmacie galénique.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM. PRUNIER, Chimie analytique.
BOUCHARDAT, Hydrologie et Minéralogie.
MARCHAND, Cryptogamie.

PROFESSEUR HONORAIRE :

M. BERTHELOT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM. G. BOUCHARDAT.
J. CHATIN.
BEAUREGARD.

MM. CHASTAING.
PRUNIER.
QUESNEVILLE.

M. CHAPELLE, *Secrétaire.*



MEIS ET AMICIS



A M. LE PROFESSEUR CHATIN

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE,

MEMBRE DE L'INSTITUT.

PRÉPARATIONS:

1. — Fer réduit par l'hydrogène.
2. — Acide chlorhydrique dissous.
3. — Protochlorure d'antimoine.
4. — Cyanure de zinc.
5. — Nitrate acide de deutoxyde de mercure.
6. — Extrait de douce-amère.
7. — Pâte de jujubes.
8. — Pommade épispastique au Garou.
9. — Sirop de lactucarium opiacé.
10. — Vinaigre anglais.

ÉTUDE

SUR LES

CONVOLVULACÉES

PREMIÈRE PARTIE.



INTRODUCTION.

Le genre liseron (*convolvulus*) a donné son nom scientifique à la famille des Convolvulacées, dont il est le genre principal. Ces plantes ont été ainsi nommées parce que, dans la plupart des espèces, les tiges faibles et sans consistance ne peuvent se soutenir d'elles-mêmes et grimpent autour des plantes voisines ou des soutiens qu'on leur présente. On utilise cette propriété pour plier quelques-unes d'entre elles à mille formes capricieuses et élégantes :

> Car ce convolvulus éclatant de blancheur
> Sur des buissons voisins entrelace sa fleur
> Et de nombreux festons couvrant les intervalles
> Semble le nœud charmant des grâces végétales.
>
> CASTEL.

Mais nous laissons à d'autres le soin de faire ressortir la richesse ornementale des Convolvu-

lacées, et, tout en donnant notre admiration à l'élégance de leurs formes, nous avouerons qu'elles sont plus intéressantes pour nous au point de vue médical. Presque toutes les plantes, qui composent cette famille, jouissent de propriétés purgatives, dont l'emploi thérapeutique est fort répandu. C'est l'existence presque générale de ce principe actif qui nous a valu cette observation profonde de De Candolle sur les plantes qui nous occupent : « La famille des Convolvulacées, dit-il, est éminemment favorable à ceux qui croient à la possibilité de juger les vertus des simples d'après leurs affinités botaniques. Nous ajouterons toutefois que, à côté de nos plantes médicinales, se rangent des espèces qui, par la suppression presque complète du principe purgatif et par un énorme développement, deviennent des aliments sains et recherchés. Nous avons nommé la patate, dont on ne saurait mieux démontrer l'importance, au point de vue économique, qu'en disant qu'elle rend dans les régions tropicales des services non moins appréciés que ceux dont nos contrées sont redevables à la pomme de terre.

Ces quelques considérations nous laissent entrevoir l'étendue du champ à explorer, mais hâtons-nous de dire que seule l'histoire de la matière médicale des Convolvulacées trouvera place dans notre opuscule.

CARACTÈRES BOTANIQUES DES CONVOLVULACÉES.

Les Convolvulacées sont des plantes herbacées ou sous-ligneuses ou ligneuses, à tige généralement volubile et grimpante, rarement dressée (*convolvulus tricolor*) arborescentes, quelquefois à suc laiteux, peu souvent aqueux.

Les feuilles sont alternes, sans stipules, sessiles ou pétiolées, cordiformes le plus souvent, entières ou palmatilobées ou palmatiséquées, rarement pinnatifides, à bords très entiers.

Les fleurs sont complètes, régulières, à pédoncules axillaires ou terminaux, simples ou trichotomes, ordinairement bibractéolés ; les bractéoles se rapprochent quelquefois du calice et deviennent accrescentes après l'anthèse. R. Brown, en établissant le genre calystegia, avait placé au nombre de ses traits distinctifs la double bractée qui est située à la base de chaque fleur et qui l'enveloppe avant l'épanouissement.

Le calice présente cinq sépales égaux ou inégaux, uni, bi, trisériés, persistants, souvent même accrescents, à préfloraison quinconciale. Les formes variées du calice, l'inégalité plus ou moins grande des sépales sont au nombre des moyens les plus fréquemment employés pour distinguer les espèces, mais rarement on en déduit des caractères génériques.

La corolle, insérée sur le réceptacle, est monopétale, régulière, campanulée ou infundibuliforme

ou quelquefois hypocratériforme, à limbe quinquifide, plane ou formant cinq plis, presque entier à préfloraison plissée et convolutive, rarement imbricative.

L'androcée se compose de cinq étamines insérées au fond du tube de la corolle, alternipétales, exsertes ou incluses, à filets de longueur quelquefois inégale, le plus souvent élargis et velus à la base et filiformes au sommet. Les anthères sont introrses, biloculaires, basifixes ou apicifixes, à déhiscence longitudinale. Le pollen, hérissé de papilles est sans plis, mais il offre ses pores nombreux et épars.

Le pistil est presque toujours formé de deux carpelles libres ou soudés, rarement il existe trois ou quatre feuilles carpellaires se touchant par leurs bords. L'ovaire est quelquefois entouré à la base d'un nectaire en anneau et se compose de 2, 3, 4 loges contenant chacune un ou deux ovules ; il est parfois uniloculaire et uniovulé par avortement. Le nombre des loges et des cloisons de l'ovaire est un caractère important. Les ovules sont demi-campulitropes ou demi-amphitropes. A l'ovaire divisé correspond un style central et basilaire (caractère qui montre l'analogie des convolvulacées qui le présentent avec les borraginées et d'une manière plus éloignée avec les labiées) tandis qu'il est terminal dans l'ovaire uniloculaire, tantôt unique et entier, tantôt unique et bifide, tantôt double et chaque branche entière,

tantôt double et chaque branche bifide. Le stigmate est simple, glolubeux, très souvent bilobé au dessus du style unique, rarement plurilobé.

La forme des stigmates est le caractère le plus habituellement présenté pour distinguer les genres les plus importants de la famille, comme le genre *convolvulus* et le genre *ipomœa*.

Le fruit est tantôt capsulaire à déhiscence septicide (convolvulées) offrant de 1 à 4 loges qui contiennent ordinairement une ou deux graines attachées vers la base des cloisons, et s'ouvrant en 2 ou 4 valves, dont les bords sont appliqués sur les cloisons qui restent en place ; tantôt charnu et indéhiscent. Ce caractère qui se trouve dans les solanées, borraginées et qui y est placé en première ligne, mérite ici la même importance.

Les graines sont arrondies par le dos, glabres ou poilues, insérées vers la base de l'angle interne des cloisons, elles ont un testa dur et noirâtre. L'embryon, plus ou moins courbé, montre des cotylédons plissés ou en spire, épais et droits dans les Maripa, nuls dans les Cuscutes qui sont aussi privées de feuilles. La radicule est voisine du hîle infère ; l'albumen est mucilagineux et peu abondant.

Les convolvulacées naissent, pour la plupart, sous la zone intertropicale, non loin du littoral ; elles diminuent en s'approchant des pôles, deviennent rares dans nos climats et manquent absolu-

ment dans les régions arctiques, ainsi qu'au sommet des montagnes. Le plus grand nombre habite le rivage atlantique de l'Amérique ; quelques espèces sont aussi éparses loin du littoral, mais bien rares cependant sont celles qui s'en éloignent complétement.

CLASSIFICATION.

Laissant de côté les discussions qui se sont élevées entre botanistes pour rattacher aux convolvulacées certains groupes de plantes ou en isoler quelques autres, nous nous contenterons de donner la classification établie par Choisy qui a divisé les convolvulacées de la manière suivante :

FAMILLE DES CONVOLVULACÉES.

1re SECTION.

Argyréiées.

Embryon cotylédoné. — Carpelles soudés dans un ovaire unique. — Fruit charnu, indéhiscent.

							Genres.
1°	Ovaire	4	loculaire	à loges	monospermes		*Rivea.*
2°	—	2	—	—	dispermes,	à cotylédons non plissés..	*Maripa.*
3°	—	2	—	—	—	à corolle campanulée....	*Argyreia.*
4°	—	2	—	—	—	à calice calyculé	*Blinkworthia.*
5°	—	2	—	—	—	à étamines exsertes.....	*Humbertia.*
6°	—	2	—	—	monospermes,	à fruit disperme....	*Moorcroftia.*

2me SECTION.

Convolvulées.

Embryon cotylédoné. — Carpelles soudés en un ovaire unique. — Fruit capsulaire à déhiscence septicide.

	Genres.
A. Style unique, entier jusqu'au stigmate.	
7° Ovaire 4 loculaire à loges monosp. Corolle tubuleuse, étamines exsertes..............................	*Quamoclit.*

8° — 4 loculaire à loges monosp. Corolle campanulée, étamines incluses........................... *Batatas.*
9° — 3 loculaire à loges dispermes. Corolle campanulée, étamines incluses........................... *Pharbitis.*
10° — 2 loculaire subquadriloc. à loges 4 spermes. Corolle infundibuliforme, étamines exsertes........... *Calonyction.*
11° — 2 loculaire à loges dispermes. Corolle tubuleuse, étamines exsertes........................... *Exogonium.*
12° — 2 loculaire à loges dispermes Etamines incluses... *Lepistemon.*
13° — 2 loculaire à loges dispermes. Etamines incluses, stigm. bilobé à lobes capités, globul........... *Ipomœa.*
14° — 2 loculaire à loges dispermes. Etamines incluses, stigm. bilobé à lobes aplatis et élargis.......... *Jacquemontia.*
15° — 2 loculaire à loges dispermes. Etamines incluses, sligm. bilobé à lobes cylind. filiformes......... *Convolvulus.*
16° — 2 loculaire à loges dispermes. Stigm. à lobes capités. Sépales non en verticille..................... *Aniseia.*
17° — 2 loculaire à loges monosp. Stigm. à 4, 6 lobes filiformes..................................... *Polymeria.*
18° — 1 ou plutôt sub. 2 loculaire à 4 ovules. Stigm. à lobes filiformes, 2 bractées envelop............ *Calystegia.*
19° — 1 loculaire à 4 ovules. Stigm. bilobé à lobes plans-ovales..................................... *Shuteria.*
20° — 1 loculaire à 1 ovule. Stigm. bilobé à lobes capités, globuleux.................................. *Skimeria.*
21° — 1 loculaire à 2-4 ovules. Sépales développés inégal. après l'anthèse. Stigm. glob.................. -

B. Style bifide ou 2 styles.

22° — 1 loculaire 2 styles. Stigm. charnu. Capsule monosperme entourée d'une bractée................ *Porana.*
23° — 2 loculaire style bifide. Sépales extérieurs enveloppant la fleur............................... *Neuropeltis.*
24° — 2 loculaire style bifide. Sépales sous-égaux, étamines incluses.................................... *Prevostea.*
25° — 2 loculaire style bifide. Sépales sous-égaux, étamines exsertes.................................... *Breweria.* *Bonamia.*
26° — 2 loculaire 2 styles. Stigmate globuleux........... *Cressa.*
27° — 2 loculaire 2 styles bifides...................... *Evolvulus.*
28° — petit, disperme, style bifide, calice tubuleux........ *Wilsonia.*

3me SECTION.

Dichondrées.

Embryon cotylédoné. — Carpelles distincts.

29° — 2 ovaires...................................... *Dichondra.*
30° — 4 ovaires...................................... *Falkia.*

4me SECTION.

Cuscutées.

Embryon acotylédoné, pyxide.

31° — Plantes parasites................................ *Cuscuta.*

Les quatre sections précédentes, dont l'ensemble constitue la famille des Convolvulacées, ne sont pas également riches en plantes médicinales; on peut même dire que seule la section des Convolvulées fournit à la matière médicinale des produits vraiment intéressants. Aussi, tandis que nous n'accorderons, pour ainsi dire, qu'une mention aux rares drogues tirées des Argyréiées, des Dichondrées et des Cuscutées, nous présenterons une étude aussi complète que possible, du jalap, de la scammonée et du turbith qui sont aux Convolvulacées ce que le pavot est aux Papavéracées, c'est-à-dire, leurs plus illustres représentants en thérapeutique. Notre travail sera une imitation de celui de l'abeille qui va de fleurs en fleurs cueillir les éléments nécessaires à la confection du miel. Chaque corolle lui offre ses parfums, son nectar; mais l'insecte s'arrête à peine où la cueillette ne promet pas abondance, réservant toute sa force de succion pour épuiser les fleurs assez riches pour remplir sa petite corbeille.

DEUXIÈME PARTIE.

MATIÈRE MÉDICALE.

PREMIÈRE SECTION.

Argyréiées.

Le groupe des Argyreia a donné son nom à cette section des Convolvulacées. Loureiro, dans la Flore de la Cochinchine, a établi, pour la première fois, ce genre remarquable surtout par son feuillage, dont la surface pubescente présente une couleur argentée, d'où la dénomination d'Argyreia. C'est le seul genre de cette section qui fournit des produits à la matière médicale, produits d'ailleurs assez peu importants pour ne mériter que d'être cités. Ils figuraient à la dernière Exposition universelle parmi les drogues de nos colonies de la Cochinchine ; ce sont : 1° *Argyreia malabarica*. L'écorce de la racine est cathartique. Les feuilles sont maturatives; 2° *Argyreia bracteata*. Les feuilles sont employées pour topiques résolutifs.

DEUXIÈME SECTION.

Dichondrées.

Les Dichondrées sont des Convolvulacées lactescentes, qui ont un intérêt purement botanique. Aussi nous contenterons-nous de donner une figure où sont résumés les caractères distinctifs de

cette section : carpelles distincts, style basilaire, corolle à préfloraison valvaire.

TROISIÈME SECTION.

Cuscutées.

Le genre Cuscute (*cuscuta*), qui constitue cette section des Convolvulacées, comprend des plantes parasites d'un aspect très singulier. Elles sont grêles, dépourvues de feuilles et s'enlacent autour des herbes voisines aux dépens desquelles elles vivent et s'accoissent, et qu'elles ne tardent pas à faire périr, èn absorbant leur sève élaborée.

Lobel accorde des propriétés purgatives aux Cuscutes qu'il signale comme faisant beaucoup de ravages dans les vignobles du Midi. Il ajoute toutefois qu'elles acquièrent des vertus un peu différentes suivant les plantes qui leur servent de nourrices. Ainsi on estime particulièrement les espèces suivantes :

Cuscuta densiflora. — Elle croît sur le lin, auquel elle doit sa saveur moins acre.

Cuscuta major. — Cette plante est parasite de l'ortie. Lobel lui attribue des propriétés diurétiques.

Nous citerons encore parmi les Cuscutes médicinales une espèce originaire de l'Amérique méridionale, c'est la :

Cuscuta americana (Linné) *Cuscuste d'Amérique* (vulg.), *Corde à violon — Synnate — Herbe Z'amourette, Herbe Z'amitié — Cachyry des*

Caraïbes. — Le nom de *corde à violon* donné à cette plante parasite indique assez bien la forme et la couleur de ses tiges enlaçantes absolument semblables à une corde à boyaux. Les cultivateurs lui font une guerre continuelle et l'arrachent sans pitié des citronniers ou orangers dont elles pompent tellement les sucs qu'on voit le feuillage jaunir sur le tronc desséché.

Cette plante contient presque moitié de son poids de mucilage et une très petite quantité de résine, plus une substance amère et astringente. La cuscute, d'un sentiment unanime parmi les praticiens des Antilles, jouit de propriétés apéritives, hépatiques et laxatives. Elle s'administre en infusion ou en décoction.

QUATRIÈME SECTION.

Convolvulées.

Les Convolvulées représentent non-seulement la section la plus importante au point de vue botanique, mais encore la plus riche sous le rapport des plantes médicinales. Aux Convolvulées appartiennent les genres *ipomœa* et *convolvulus* qui enrichissent la matière médicale de produits si estimés.

Nous pourrions, dans l'énumération des convolvulées qui nous intéressent, suivre l'ordre que nous avons adopté dans la classification ; mais il nous semble préférable de régler notre marche sur l'importance des plantes au point de vue théra-

peutique. Ainsi, nous donnerons la priorité au liseron-scammonée (*convolvulus scammonia*) plante-mère de la scammonée; puis à la suite viendront les *ipomœa*, producteurs du jalap et du turbith, et nous terminerons par l'étude des autres Convolvulées qui sont susceptibles d'un emploi en médecine.

Scammonée.

Historique.

L'origine de la scammonée se perd dans la nuit des temps. Recommandée par les Égyptiens à titre de purgatif drastique, prescrite par Hippocrate et Galien, mise en honneur par les Arabes qui, dans leur enthousiasme, la nommèrent *El-sukmunia* ou purgatif par excellence, cette drogue est aussi mentionnée dans la plupart des écrits des premiers naturalistes. Trois cents ans avant l'ère chrétienne, Théophraste en avait connaissance. La description de la plante qui produit la scammonée, l'exposé des principaux caractères de cette dernière et son rôle thérapeutique trouvent place dans les œuvres de Dioscoride. La scammonée (σκαμμωνιον ou σκαμμωνια) est extraite, d'après l'auteur grec, de la racine d'un liseron à feuilles velues et triangulaires et à fleurs blanches. Cette racine fort longue et grosse comme le bras est pleine de suc. Puis arrive une distinction de cette plante avec l'helxine cissampelos qui s'en éloigne

par la forme des feuilles et s'en rapproche par la configuration des racines ; aussi, dit-il, lui a-t-on donné le nom de petite scammonée pour rappeler cette analogie. Le liseron de Dioscoride ne serait, selon Guibourt, qu'une espèce, originaire de l'Asie-Mineure, dont on ne retire pas la scammonée ou qui du moins n'en fournit qu'une sorte inférieure, suivant l'observation de Shérard, botaniste anglais qui a longtemps vécu à Smyrne et s'est occupé sérieusement de l'origine de notre drogue. Les traits caractéristiques, auxquels l'écrivain grec reconnaît une bonne scammonée, sont ainsi esquissés : elle doit être légère, brillante, de la couleur de la colle de taureau *(taurinum glutinum*, Pline) poreuse, présenter de petites aspérités et enfin provenir de la Mysie asiatique. A ces détails précis sont ajoutés deux modes d'extraction de la gomme-résine et l'examen de ses sophistications. Ainsi Dioscoride recommande de ne pas juger de sa valeur à l'émulsion blanche qu'elle donne au contact de la langue, propriété que ne lui enlève pas l'addition du suc de tithymale ou de farine d'orobe, caractérisés toutefois par la saveur brûlante qu'ils lui communiquent. Pline confirme l'assertion de Dioscoride au sujet des falsifications qui frappent la scammonée. Plus elle contient de tithymale, ajoute-t-il, plus vive est la sensation de brûlure qu'elle produit. De plus, une résine de couleur verte et d'odeur désagréable représente une qualité tout à fait infé-

rieure; se ramollit-elle rapidement, c'est là un indice d'une drogue irréprochable.

Le docteur Gilbertus Horstius, médecin à Rome, ordonnait la scammonée délayée dans du vin de grenades. Gal. Paulus l'administrait associée au poivre, au sel ou au gingembre. On trouve aussi dans Celse et Ruffus d'Ephèse des détails sur la récolte du produit qui nous occupe. Mais le plus fervent admirateur des vertus de la scammonée nous paraît être Mésué. La plante productrice du plus précieux des purgatifs, selon l'auteur précité, reçoit de lui la dénomination de reine des plantes laiteuses *(regina lactariarum)*. « C'est, « dit-il, le volubilis ou *convolvulus* le plus riche « en suc qui fournit la scammonée. Cette subs- « tance est importée de l'Antiochie, de l'Arménie, « de l'Arabie et de la Turquie. Quant à celle que « l'on recueille dans nos contrées, elle est de qua- « lité inférieure, vu la nature du terrain et le « mode de récolte. » Il décrit ensuite quatre procédés d'extraction de sa panacée qu'il conseille de mêler tantôt à l'huile de rose, au vinaigre ou enfin à la farine d'orge.

La scammonée est encore citée par Valerius Cordus, sous le nom de *scammonium*.

S'il faut en croire le R. O. Cockayne, Hélias, patriarche de Jérusalem, aurait conseillé notre drogue au roi Alfred-le-Grand.

Les écrits médicaux du XIe et XIIe siècle sont remplis de formules médicamenteuses, dont la

scammonée constituait l'un des principaux éléments. Qu'il me suffise de nommer, parmi ces compositions plus ou moins bizarres, les divers diagrèdes, l'électuaire diaphœnix, l'hiera d'Hermès, la *Benedicta laxativa*, les *pilulæ aureæ*, l'*hiera colocynthis* et la poudre des trois diables ou de Cornachine, professeur à Pise, qui a eu la folie de consacrer un livre entier à célébrer les vertus héroïques et la toute puissance de cette préparation.

Bernardus Dœssenius nous apprend que la scammonée peut se conserver vingt ans, mais qu'elle s'altère avec le temps. Lobel lui donne le nom de *scammonium syriacum antiochenum ;* pour lui elle sert de stimulant à la plupart des électuaires purgatifs. Il fait aussi mention d'une scammonée marquée d'un cachet qui n'arrive plus dans le commerce. A sa suite Brunfels, Gesner, Mathiolus Dodonœus, Columela et C. Bauhin ont décrit et figuré la plante sous le nom de *scammonea syriaca*, dénomination que Morisson et Tournefort ont transformée en celle de *convolvulus syriaca*. Dans l'*historia plantarum* d'Hermann Boerrhaave 1727, l'origine de la scammonée, rapportée à la *soldanella officinalis*, est non moins erronée que celle du jalap attribuée à la belle-de-nuit. Oribase, Ætius, Hoffmann et plusieurs autres observateurs lui ont accordé des propriétés toxiques.

En 1752, Russel, médecin anglais d'Alep, fit à

Londres une communication importante sur la récolte de la scammonée, tandis que Linné donnait la description suivante de la plante : *Convolvulus scammonia foliis sagittatis, posticè truncatis, pedunculis teretibus, subtrifloris.*

Plus tard, Choisy et Boissier allèrent étudier la plante sur place et nous initièrent ainsi à tous les détails qui l'intéressent.

Je passe sous silence les recherches de Keller, Kosmann et Spirgatis sur la composition chimique de la scammonée, et je laisse à des plumes plus autorisées que la mienne le soin d'apprécier les travaux de MM. Guibourt, Thorel, Andouard, Hambury, Maltass et de notre savant professeur de matière médicale, M. Planchon, qui ont éclairé d'une vive lumière l'histoire des scammonées.

Origine et description botanique. — Le liseron scammonée (*convolvulus scammonia* Linné) appelé par les Grecs σκαμμονια et par les Turcs *Mamoutia*, nom que lui donnent aussi les Grecs de l'Anatolie, ressemble beaucoup au *convolvulus arvensis* d'Europe, dont il diffère par sa taille plus considérable et par sa racine fusiforme. Il répond aux caractères botaniques suivants :

Plante à souche vivace, émettant chaque année de nombreuses tiges aériennes, volubiles, lisses.

Feuilles alternes, simples, entières sur les bords, assez longuement pétiolées, à limbe sagitté, aigu au sommet, prolongé à la base en 2 auricules terminées chacune par 2 pointes inégales et aiguës.

Fleurs disposées en cymes axillaires de 2 ou 3 fleurs, portées par de longs pédoncules grêles et distribués sur toute la longueur des rameaux.

Calice gamosépale, à 5 lobes, à préfloraison quinconciale.

Corolle monopétale, campaniforme, colorée ordinairement en blanc jaunâtre pâle, à bords entiers à l'état de complet développement, à préfloraison tordue.

Androcée formé de 5 étamines alternipétales. Filets soudés dans le bas avec le tube de la corolle et terminés chacun par une anthère basifixe, biloculaire, à loges fixées sur les bords du connectif et à déhiscence longitudinale.

Pistil formé de 2 carpelles soudés en un ovaire biloculaire, supère, un peu rétréci à la base et atténué au sommet en un style cylindrique aussi long que les étamines et se terminant au niveau des anthères par 2 branches stigmatiques allongées, aplaties en dedans, convexes et couvertes de papilles stigmatiques en dehors. L'ovaire est entouré d'un disque charnu, annulaire, à bord arrondi entier. Chaque loge de l'ovaire contient 2 ovules insérés à la base de l'angle interne, anatropes, dressés, à micropyle dirigé en bas et en dehors.

Fruit capsulaire, à déhiscence septicide, contenant dans chaque loge 2 graines. Albumen mucilagineux ; embryon recourbé, à 2 cotylédons très larges, repliés plusieurs fois sur eux-mêmes.

Le liseron-scammonée croît spontanément dans de vastes régions buissonneuses en Syrie, dans l'Asie Mineure, en Grèce et dans les îles grecques, s'étendant dans le Nord jusqu'en Crimée et dans le sud de la Russie. Ainsi on le trouve dans la Lydie, aux environs de Smyrne, dans l'île de Cos, l'île de Rhodes, sur le littoral de la Cilicie jusqu'à Gülek, dans la Syrie septentrionale au sud d'Amani, sur le littoral de la Syrie près de Tortone, au Liban près d'Eden, dans la Galilée à Banias, dans l'Arménie près d'Ispur, dans la Taurie méridionale et enfin dans la vallée de Laspe.

Cette plante affectionne les pays montagneux, mais elle se rencontre aussi dans les plaines et les terrains à découvert. Elle fleurit au milieu des génevriers, des arbousiers et des buissons sauvages qui leur servent à la fois d'abri et de support pour ses tiges, et dont les feuilles mortes modifient le terrain de manière à le rendre favorable à son développement. La racine renflée en fuseau est succulente ; à l'âge de 3 ou 4 ans elle a généralement de 3 à 5 centimètres de diamètre au collet, puis, à partir de ce point, elle s'effile graduellement jusqu'à son extrémité opposée. Sa longueur varie de 27 à 53 et même 85 centimètres, selon la profondeur du terrain. Parfois elle atteint un volume plus considérable, et, dans des cas exceptionnels, elle a accusé au niveau de sa base noueuse de 80 à 100 centimètres de diamètre. Sa

couleur est celle de la fleur qui change avec les variétés de *convolvulus scammonia*. Les plantes à fleurs jaunes sont les plus abondantes, mais elles ne sont pas les seules exploitées. L'indigène insouciant et paresseux arrache les racines de n'importe quelle variété, sans bien s'inquiéter de la couleur des pétales, ni de la nature du terrain qui n'est pourtant pas sans influence.

M. Maltass a remarqué, en effet, que la scammonée, dont l'odeur est la plus forte, arrive des contrées montagneuses et d'une plante développée dans un sol des plus pauvres, tandis que les terres riches et les pays marécageux fournissent un suc trop aqueux qui, desséché, donne une scammonée d'un gris noirâtre et d'une densité bien inférieure.

Près du liseron scammonée croissent aussi d'autres *convolvulus* d'espèce différente et, parmi ceux-ci, abonde surtout le *convolvulus hirsutus* (Ster) ou *convolvulus sagittifolius* (Sibthorp). Boissier le signale dans la plupart des localités où l'on trouve la plante officinale. C'est le *scammonia folio hirsuto* de Tournefort, observé par ce botaniste dans les campagnes de la Mysie, entre le Mont-Olympe et le Sipyle et même auprès de Smyrne et dans les îles de Lesbos et de Samos. Cette plante qui pour Tournefort, n'est autre que la σκαμμωνια de Dioscoride, fournit, d'après lui, la scammonée de qualité inférieure dite de Smyrne, tandis que le produit du *convolvulus scammonia*

(*scammonia folio glabro, Tourn.*) constituerait la meilleure scammonée, c'est-à-dire celle d'Alep. Toutefois il n'ose pas affirmer le fait d'une manière absolue. « Nous avons pu étudier sur « place les deux *scammonia*, dit-il, mais il nous a « été impossible de nous rendre compte si l'on en « retirait la scammonée. »

Sibthorp, qui a aussi voyagé dans le pays où se récolte la scammonée, va encore plus loin dans ses assertions. Il assure qu'on l'extrait non-seulement des deux plantes précédentes, mais encore de plusieurs végétaux différents. « Tout suc con- « cret purgatif, dit-il, est devenu par les mar- « chands et les habitants de l'Orient une espèce « de scammonée, comme en Amérique toutes les « écorces amères sont des quinquinas et toutes « les racines vomitives des ipécacuanhas. » Ces renseignements ne parurent pas suffisants à Geoffroy pour fixer ses idées sur ce sujet. Il s'adressa à Shérard pour avoir des détails plus précis. Celui-ci répondit qu'il avait aussi observé près de Smyrne le liseron hérissé de Tournefort, mais qu'on n'en retirait aucun suc. Le *convolvulus scammonia* croît en si grande abondance qu'il suffit seul pour préparer toute la scammonée. On choisit même, pour avoir un meilleur produit, la variété qui croît sur le penchant de la montagne qui est au-dessus de la forteresse de Smyrne. Appuyé sur ces données, Geoffroy distingua deux sortes de scammonées qu'il différentia par leurs

qualités et non par la plante qui les fournissait. Telle ne fut pas la manière de voir de Guibourt qui admit 2 espèces de liseron scammonée, l'un à feuilles velues produisant une scammonée blonde ou jaunâtre et translucide, l'autre à feuilles glâbres donnant un produit noirâtre et opaque. Cette dernière opinion eut cours jusqu'à l'époque où les observations de MM. Boulier et Maltass, faites par le premier dans le Nord-Est de l'Asie Mineure et par le second aux environs de Smyrne, et les publications de M. Della Juda vinrent confirmer les renseignements fournis par Shérard. Ecoutons M. Della Juda dans sa note sur les scammonées qu'il a présentées à l'Exposition universelle de 1867 : « Pour nous, qui avons vu le « même *convolvulus* donnant à Alep un produit « si vanté et ailleurs un produit inférieur, qui « tenons dans nos mains tant de scammonées de « même couleur, de même aspect et possédant « des quantités de résine si variées, la différence « en qualité provient des variétés d'espèce, des « modes défectueux d'extraction et des manipu- « lations successives qu'on fait subir à cette « drogue. »

Récolte. — Les Grecs et les Arabes nous ont laissé divers procédés d'extraction de la scammonée. Ainsi les deux suivants ont été décrits par Dioscoride.

1° On enlève le collet de la racine et l'on fait à la partie supérieure de celle-ci un creux hémisphé-

rique dans lequel vient se rassembler le suc. On le puise avec des coquilles et on le fait sécher au soleil.

2° D'autres font des creux dans la terre ; ils y étalent des feuilles de noyer sur lesquelles le suc tombe et on le retire lorsqu'il est sec.

De son côté, Mésué rapporte quatre manières de retirer ce suc, et chacune donne un produit différent, selon la remarque de l'écrivain arabe. On procède ainsi :

1° Aussitôt que la racine s'élève au-dessus de la terre, on coupe ce qui en déborde et elle donne tous les jours un suc gommeux que l'on conserve lorsqu'il est desséché.

2° On arrache de terre les racines qui ont fourni leur premier suc, on les coupe par tranches, on réunit le lait qui en découle et on le fait sécher au soleil ou sur un feu doux. On en fait des pastilles sur lesquelles on imprime un cachet.

3° On pile les racines, on les exprime et on fait sécher le suc.

4° On tire le suc des feuilles et des tiges pour en faire une sorte de scammonée tout à fait inférieure d'un noir verdâtre et de mauvaise odeur.

Nous avons mentionné le mode opératoire décrit par les anciens pour démontrer que celui mis en usage aujourd'hui par les Turcs et les Grecs n'en diffère que par des détails de peu d'importance. Les communications de M. Boulier professeur à Alger, et de MM. Maltass et Della Juda

nous permettront d'établir la comparaison. — Les contrées où l'on récolte la scammonée représentent une assez grande étendue de pays. Les paysans de Smyrne et des villages voisins vont jusqu'à Adalia au sud et Brusse et le Mont-Olympe au Nord ; quelques-uns s'avancent même à l'Est jusqu'à Angora. Sochia en produit une grande quantité ; mais Kirkagach et Demirjik, dans la plaine de la Mysie, sont les principaux centres de production. Une petite partie vient de Konieh et de Kutaya. Une scammonée impure se prépare à Mélisse. Les environs d'Alep en fournissent aussi leur contingent. On en recueille une petite quantité plus au Sud, en Syrie, dans les montagnes boisées et dans les vallées voisines du lac de Tibériade et du Mont Carmel.

Fin mars et au commencement d'avril les jeunes pousses des *convolvulus scammonia* paraissent ; mais ce n'est qu'aux premiers jours de juillet, à l'époque de la floraison, et après la récolte de *l'opium* et de la soie que les paysans s'occupent de recueillir la scammonée. Les plantes, avons-nous dit, sont presque toujours groupées autour de quelques buissons qui permettent à leur tige de s'entrelacer dans leurs branches ; rarement elles se développent dans les endroits à découvert ; aussi la récolte de la drogue présente-t-elle quelques difficultés. Le moment favorable venu, les chercheurs de scammonée se mettent en campagne, explorant pendant quelques jours les

montagnes à la recherche des localités riches en liserons scammonée. L'endroit fixé, ils retournent au village où ils se munissent de coquilles de moule, d'un vase en cuivre, d'un couteau et d'un autre instrument faisant office en même temps de hâche et de pioche. Chargés de ce bagage, ils gagnent le lieu de la récolte et commencent leurs opérations en débarrassant la plante avec leur hache des branches et des racines de chênes et autres arbrisseaux qui la protègent. Puis, avec leur pioche, ils creusent plus ou moins profondément autour de la racine jusqu'à ce qu'elle soit tout à fait découverte. Les grosses racines sont alors coupées à 3 ou 4 centimètres au-dessous du collet et creusées en cette partie en godet ou en entonnoir où se rassemble le suc. Quant aux petites racines, elles sont incisées en sifflet de bas en haut, et on applique immédiatement un peu au-dessous de la lèvre inférieure de la plaie une coquille de moule, et la gomme résine s'écoule dans ce réservoir. Une pierre est alors placée devant la racine pour mettre la coquille à l'abri de la terre et de la poussière que pourraient y porter les grands vents qui règnent dans ces contrées à cette époque. Ces précautions prises, les paysans passent à une autre plante et lui font subir les mêmes opérations. Le suc coule abondamment le matin, et lentement le soir ; mais aux heures les plus chaudes du jour l'écoulement s'arrête complètement. On laisse d'ordinaire les

coquilles jusqu'au soir, ou bien les naturels retournent, une demi-heure après l'incision, à la première racine opérée et commencent la récolte du suc. Ils recueillent avec une coquille la gomme-résine accumulée dans le réservoir en godet ou en entonnoir des grosses racines et la versent ainsi que le contenu des coquilles appliquées aux petites racines dans le vase en cuivre qu'ils portent devant eux. A la fin du jour, les chercheurs de scammonée ont récolté une certaine quantité de suc ; mais cette dose ne représente pas tout le produit de leur travail. En effet, un peu de gomme-résine reste desséchée à la surface de la blessure. Le paysan la laisse s'accumuler jusqu'au lendemain, et sa première occupation du second jour de la récolte est de passer auprès des racines opérées la veille et de racler avec la lame de son couteau la portion entamée de la racine pour enlever les larmes qui y sont adhérentes. Les larmes sont appelées par les naturels *Kaïmak* ou crême, tandis que la gomme-résine plus molle extraite des coquilles a reçu le nom de *Gala* ou lait.

Le produit d'une racine ordinaire ne remplit pas une coquille, mais parfois aussi le contenu de celle-ci ne représente pas toute la richesse en scammonée d'une racine. Dans ce dernier cas, le paysan enlève la première coquille, dès qu'elle regorge de suc, et en applique une seconde et même une troisième jusqu'à épuisement complet de la racine. Il faut remarquer aussi que la quan-

tité fournie par une racine varie suivant la nature du terrain, l'exposition et l'âge de la plante. Dans quelques districts, un cent de racines ne produit que 40 grammes de scammonée, tandis que dans d'autres localités la moyenne du rendement de chaque racine atteint 4 gram.; et si le terrain est propice, cette quantité peut s'élever à 8 gram. dans une plante de 4 ans. M. Maltass a même entendu dire qu'une racine de 10 cent. de diamètre avait donné 48 gram. de suc.

Les larmes recueillies sur la plaie de la racine sont réunies au produit des coquilles dans le vase en cuivre. Les paysans mélangent alors le tout à l'aide de leur couteau, jusqu'à ce que la masse bien homogène devienne filante en tombant de l'instrument. Si le suc est trop desséché, ils ajoutent de l'eau au mélange, mais cette opération ne doit s'effectuer qu'au moment des plus fortes chaleurs de la journée, quand le thermomètre Fahrenheit marque de 86° à 90° à l'ombre, sinon la masse se lie imparfaitement. La scammonée ainsi préparée est abandonnée à la dessication. M. Hanbury dit que ordinairement les naturels ne font pas sécher le suc si promptement. Ils laissent s'accumuler leurs récoltes journalières, et, lorsqu'ils sont possesseurs d'une ou deux livres, ils exposent la drogue au soleil pour la faire ramollir, puis ils la pétrissent parfois, en y ajoutant de l'eau, en une masse plastique que l'on soumet enfin à la dessication. Par cette longue

exposition à la chaleur et le maintien à l'état humide, la scammonée, dit Hanbury, subit une fermentation, acquiert une odeur forte de fromage et une coloration foncée, et, lorsqu'enfin elle est sèche, elle offre une structure plus ou moins poreuse que ne présente pas la scammonée en coquille.

Tel est le produit connu sous le nom de *scammonée pure en larmes* qui, avec le contenu des coquilles, représente la scammonée de *première goutte* du commerce.

La Scammonée en coquille est rarement conservée en cet état ; il serait trop difficile d'enlever le suc une fois desséché. Cependant les paysans gardent, pour leur propre usage, quelques coquilles pleines de gomme-résine ; dont la qualité peut être alors considérée comme la dernière limite de perfection que la drogue puisse atteindre. Elle est pour eux non-seulement un bon purgatif, mais encore un excellent vulnéraire.

La Scammonée vendue par les paysans Grecs est presque la seule sorte que l'on puisse se procurer. C'est la Scammonée pure en larmes qu'ils vendent sèche ou plus ou moins molle; ce produit, une fois acheté, est placé dans des chambres, dont les fenêtres ouvertes laissent libre accès au courant d'air, mais où ne pénétrent jamais les rayons solaires. Là on l'étend sur des peaux de mouton, on l'exprime si elle est humide et on la retourne de temps en temps pour éviter la moisissure de

la partie inférieure. Quand la masse est à peu près desséchée, on la divise en morceaux aplatis, irréguliers, puis on l'abandonne encore quelques jours jusqu'à parfaite dessication. Elle est alors enfermée dans de petites caisses pouvant contenir 15 kilog. et expédiée par voie de Smyrne.

La gomme-résine que préparent les Grecs est de qualité supérieure à celle que récoltent les Turcs. L'apathie habituelle de ces derniers leur fait négliger le soin de protéger les coquilles contre la poussière et d'enlever les impuretés qui peuvent souiller la surface du contenu des coquilles. De même si les larmes adhérentes aux racines font résistance à la pression du couteau, ils passent outre, ne se sentant pas le courage de faire un petit effort. Enfin il n'est pas rare de trouver dans leurs vases collecteurs des fragments de racine qu'ils ne retirent pas par nonchalance. Le contenu de leurs coquilles n'est donc pas très pur ; aussi les gouttes raclées sur la racine constituent-elles la meilleure partie de leur récolte. Mais celle-ci leur semble bien pauvre, et d'autre part il est bien pénible d'aller toujours en avant à la recherche de nouvelles plantes. Pour remédier à ces inconvénients, les paysans Turcs usent de l'expédient suivant : Ils arrachent les racines et les emportent chez eux, se chargeant parfois aussi des tiges de *convolvulus Scammonia.* Ils réduisent en pulpe ces racines et à l'occasion les tiges et les feuilles et les soumettent à l'ébullition, Ils retirent les plus gros

fragments en suspension dans le décocté, ajoutent le reste au produit réuni des raclures et des coquilles et malaxent le tout pour obtenir un mélange homogène. Aussi ne faut-il pas s'étonner de rencontrer dans quelques échantillons de Scammonée des fibres et autres substances végétales. Cette addition a enrichi leur récolte mais pas encore assez au gré de leurs désirs ; aussi, avant de la présenter au marché, augmentent-ils souvent son poids avec de la craie blanche. La fraude se pratique de la manière suivante. La craie est pulvérisée, passée au tamis de soie, puis mélangée à la Scammonée molle humectée avec un peu d'eau. La falsification devient alors insensible au toucher, de plus la couleur de la drogue n'est pas modifiée, si la Scammonée est suffisamment ramollie et humide, et si la proportion de poudre n'excède pas 20 0/0. Quand la gomme résine est dure, un connaisseur reconnaît à première vue l'artifice. Cette opération terminée, les paysans Turcs vont vendre leur produit dans les principales villes de l'Anatolie. Leur pauvreté ne leur permet pas l'usage des vases en cuivre employés par les Grecs, aussi offrent-ils la Scammonée renfermée dans des calebasses, des sacs en cuir ou des pots en grès. Les Juifs et les Grecs sont les principaux acquéreurs de la drogue qu'ils entassent encore fraîche dans des sacs en coton, mêlant toutes les qualités qu'ils ne savent pas encore distinguer. Les sacs sont réunis dans des caisses et

expédiées, à dos de chameau, à Smyrne pour y être vendus. Parfois la Scammonée se moisit partiellement, faute d'acheteur empressé, mais celui-ci, une fois en possession de la drogue, réagit contre le commencement d'altération en la retournant fréquemment. Etant presque dure, la gomme-résine ne peu pas être façonnée en pains aplatis comme la Scammonée pure des Grecs, aussi se contente-t-on de la partager en morceaux irréguliers, plus ou moins raboteux, puis on l'abandonne dans cet état à la dessication. Cette opération est ordinairement accompagnée d'un mouvement de fermentation qui rend la gomme résine poreuse et moins brillante.

Telle nous arrive le plus souvent la Scammonée des paysans turcs ; ajoutons toutefois qu'ils vendent aussi parfois les larmes pures de tout mélange ; ce dernier produit rivalise parfois en qualité avec la Scammonée pure des Grecs.

A la suite de ces différentes sortes de Scammonées obtenues par incision des racines se place le produit retiré par simple expression des mêmes organes. Ce mode opératoire est aujourd'hui fort en usage. Les naturels arrachent la racine et, après l'avoir coupée en fragments, la réduisent en pulpe pour faciliter la sortie du suc. Ils en extraient ensuite par expression tout ce qu'ils peuvent. Le suc est ensuite additionné de matières étrangères, (amidon, détritus végétaux, terre, silice), soumis à la dessication, et livré au com-

merce en pains plus ou moins irréguliers. C'est la Scammonée de seconde goutte du commerce, plus abondante sur les marchés que les Scammo nées obtenues par incision et dites de première goutte.

La fraude de notre drogue n'est pas seulement l'œuvre des Turcs. Une sorte de qualité très inférieure est préparée par les marchands dans l'intérieur du pays. Les substances ajoutées sont : l'amidon de blé (la Scammonée récoltée aux environs de Smyrne est rarement falsifiée avec de l'amidon), les cendres de bois, la terre calcaire, la gomme arabique, la gomme adragante, quelquefois la cire, les jaunes d'œuf, les racines de la plante pilées, ses fleurs et ses feuilles. Ces mélanges varient tellement qu'il est difficile de découvrir deux parcelles de substance tout à fait semblables.

Pour effectuer cette sophistication, on remplit presque complétement une caisse de Scammonée souillée des impuretés ci-dessus désignées et l'on recouvre la surface de celle-ci d'une couche de Scammonée pure en consistance sirupeuse. Cette addition donne au produit une belle apparence et voilà la fraude qui, sans cette précaution, serait trop manifeste, car la drogue suspecte, durcit rapidement sur sa surface exposée à l'air.

On connaît une gomme résine de qualité inférieure préparée à Angora et offerte sur les marchés de Smyrne. Elle renferme de 30 à 40 0/0 de

Scammonée pure et 60 à 70 0/0 d'amidon. Elle a reçu le nom de *Skilip* ou *Iskilip*, dénomination qui, chez les Turcs, désigne une substance sophistiquée. Ce mot tirerait son origine, suivant Pereira, d'une ville Turque voisine d'Angora et appelée Iskilip, ville où la fraude s'opère en grand. Cette qualité trouve un écoulement facile en Austrie, dit M. Maltass, car les drogues à bon marché y sont recherchées, sans qu'on s'occupe beaucoup de leur qualité.

M. Maltass cite deux Scammonées altérées fort employées en Angleterre et en Ecosse. Sa meilleure sorte appelée (première qualité préparée) (*first quality prepared*) se présente sous forme de pains unis et épais, renfermés dans des boîtes ou dans des caisses. Elle est préparée spécialement par les Juifs et seulement à Smyrne. Voici leur mode opératoire. Ils prennent une certaine quantité de Scammonée de sorte inférieure, contenant de la terre, des débris ligneux et parfois de la gomme (comme celle qui vient de l'intérieur) et la pulvérisent avec 40 0/0 de Scammonée Skilip. Le mélange est ensuite délayé dans de l'eau chaude et placé dans une assiette de fer peu profonde plongeant elle-même dans un bain-marie de même forme et à demi rempli d'eau. Un feu de charbon de bois amène l'eau à l'ébullition. Quand la Scammonée est complétement ramollie et que les deux sortes se sont ainsi intimement amalgamées (ce qui demande environ une demi-heure) le contenu

de l'assiette est versé sur une peau de mouton et roulé dans les mains jusqu'à refroidissement. On donne alors au produit la forme de pains aplatis ou ovales, ou de pains de sucre, puis on les plonge dans une solution de Scammonée pure pour lui donner du brillant, et finalement on les fait dessécher dans une chambre ouverte à tous les vents.

On obtient de même la Scammonée seconde qualité préparée ; mais elle contient 60 0/0 de Scammonée Skilip et de la mine de plomb.

Les falsificateurs vont plus loin encore et livrent au commerce des produits qui n'ont guère de la Scammonée que le nom. Ainsi un échantillon examiné par Hassal a été reconnu comme de la Scammonée purement artificielle. Il était composé de résine de gayac et de jalap mélangées avec beaucoup de fibres ligneuses, de tissu cellulaire et d'autres matières insolubles. Herring dit avoir constaté l'importation en Angleterre d'une Scammonée qui contenait de 80 à 90 0/0 de calcaire.

Description des Scammonées commerciales.

Il est bien difficile de se reconnaître dans cette variété de drogues lancées dans le commerce sous la dénomination de Scammonées. Quels caractères spécifiques assigner à chaque sorte, du moment que les marchands la façonnent le plus souvent sous l'inspiration de leur cupidité non moins variable que leur produit? La richesse en résine décroissant de 80 environ à zéro 0/0 ; comment

arriver à classer les sortes commerciales intermédiaires à la Scammonée pure et à la gomme-résine artificielle? La division adoptée par Guibourt trouve encore place aujourd'hui dans nos meilleurs traités de matière médicale. Le savant auteur de l'histoire des drogues simples les a rangées sous deux chefs : Scammonée d'Alep et Scammonée de Smyrne. M. Planchon n'a pas jugé nécessaire de modifier cet arrangement, il ajoute toutefois que cette division est plutôt fondée sur la qualité que sur la nature et l'origine du produit. Sous la première dénomination sont confondues toutes les plus belles qualités de Scammonée et sous la seconde toutes les sortes inférieures altérées ou falsifiées, quelle que soit leur provenance. Pereira a distingué trois sortes principales de Scammonée qu'il subdivise ensuite en un certain nombre de variétés d'après leurs caractères chimiques. Ce sont : les Scammonées pures, les Scammonées adultérées et les Scammonées fausses. La première sorte correspond à notre Scammonée d'Alep, les deux dernières à notre Scammonée de Smyrne. Une troisième classification a été établie par Clamor Marquart (*Pharmaceutishes centralblatt* 1837) qui divise les Scammonées en Scammonées : 1° des convolvulacées; 2° des asclépiadées ; 3° des apocynées. Cette division ne saurait être admise, fait observer Pereira, car la Scammonée de Smyrne, rapportée à une apocynée, n'est pas un produit de cette famille, comme

le prétend Clamor Marquart, mais bien la gomme-résine plus ou moins pure retirée du liseron Scammonée.

Pour nous, nous ne saurions mieux faire que de marcher sur les traces de nos savants professeurs ; la seule modification importante que nous apporterons consistera à emprunter à Pereira ses deux dernières divisions et à les adapter à notre Scammonée de Smyrne.

I. — Scammonée d'Alep.

Scammonium Halepense.

Sous cette dénomination nous comprendrons les sortes dont, à l'exemple de M. Planchon, nous résumerons ainsi les caractères :

« Morceaux de couleur gris-rougeâtre ou gris-blanchâtre, noirâtre ou gris-cendré, d'un noir cireux ou mat dans la cassure, présentant çà et là de petités cavités au moins dans les bonnes espèces, ayant une odeur qui rappelle plus ou moins celle de brioche, et donnant, lorsqu'elles sont mouillées par l'eau ou la salive, une émulsion blanchâtre. »

1° *Scammonée blonde de Smyrne en coquilles.* *Scammonium in testis.*

Cette sorte est très rare dans le commerce, car, ainsi que nous l'avons déjà dit, le suc, une fois desséché, ne s'enléverait pas facilement des co-

quilles. Elle représente le suc pur de la racine simplement desséché par exposition au soleil ou à l'air. Elle se présente en masses amorphes, transparentes dans les lames minces, cassantes, à aspect résineux, à coloration, variant du gris-rougeâtre au gris-blanchâtre, et à cassure luisante et vitreuse très inégale. Elle forme avec la salive une émulsion blanchâtre qui devient très-poisseuse en se désséchant. Son odeur est forte, désagréable; elle fond à la flamme d'une bougie, s'enflamme et continue à brûler seule.

De la Scammonée en coquille, on peut rapprocher une Scammonée en calebasses des Turcs, *Scammonium in calebassis*, constituée par le produit le plus pur de leur récolte. Ces deux sortes n'apparaissent pas ordinairement dans le commerce; elles sont reservées par les naturels du pays aux plus riches habitants de la contrée et à leur usage personnel. La variété suivante est presque aussi rare que les deux précédentes.

2° *Scammonée blonde de Trébizonde.*

Guibourt l'assimile à la Scammonée de Samos de Tournefort, qui lui-même avait cru y reconnaître la Scammonée de Mysie de Dioscoride fournie par le liseron Scammonée à feuilles velues. A ce sujet, M. Pereira fait la remarque suivante : M. Maltass n'a pas connaissance d'une Scammonée produite à Samos, et les paysans de cette île ne lui ont jamais fait mention, de la présence du

convulvulus Scammonia à Samos. Quelques habitants récoltent cette drogue, il est vrai, mais bien loin de chez eux, aux environs de Sochia, de Scala-Nova et d'Ephèse. Ils vendent leur produit ordinairement à Smyrne, ou à l'occasion à Samos. Mais ce n'est pas une Scammonée en coquille, comme l'ont prétendu quelques auteurs, mais bien une Scammonée falsifiée ordinairement avec de la farine ou de l'amidon. La Scammonée blonde de Trébizonde se présente en masses aplaties, irrégulières, épaisses de 1 à 2 centimètres, très-cassantes en raison de leurs fissures intérieures, mais contenant peu de cavités à air, parfois tenaces et difficiles à rompre. En masse, elle est d'un gris-rougeâtre, terne à l'intérieur, mais en petits fragments, elle est d'un brun rougeâtre très-pâle, et transparent par places dans les lames minces. La surface de cassure est vitreuse et brillante ; réduite en poudre elle accuse une coloration jaune brun très-clair. Lorsqu'on la frotte avec le doigt mouillé, elle forme une émulsionblan châtre. Cette sorte a une odeur de beurre cuit ou de brioche. Elle brûle avec flamme en bouillonnant et continue à brûler seule. Enfin, suivant Pereira : sa physionomie générale, rappelle plutôt un morceau de benjoin qu'un échantillon de Scammonée. Aussi ne trouva-t-elle pas d'acquéreur la première fois qu'elle fut présentée à Londres en 1832. Cette Scammonée, comme le suc pur des coquilles, moisit très-facilement, et, lorsqu'on la conserve

longtemps, elle se recouvre d'une efflorescence blanche, mamelonnée, cristalline. Cependant, lorsqu'elle est conservée à l'état de dessication parfaite, on ne voit se produire ni moisissure ni efflorescence. Traitée par l'éther, la Scammonée de Trébizonde cède de 88 à 90 0/0 de matière soluble et un résidu presque incolore.

3° *Scammonée noirâtre d'Alep supérieure.*

Cette sorte est en morceaux irréguliers peu volumineux, un examen attentif de divers échantillons donne à penser qu'ils représentent les fragments d'une masse qui, à l'état mou, avait une forme arrondie. La surface est recouverte d'une poussière d'un gris-blanchâtre qui, humectée avec une goutte d'acide chlorhydrique, produit une vive effervescence; réaction caractéristique de la craie dans laquelle on roule ordinairement la masse. Les morceaux sont légers, friables, facilement séparables en petits fragments sous la pression du doigt ou de l'ongle; leur pesanteur spécifique est égale à 1,210. La cassure est résineuse, brillante et présente quelques cavités à air et des éclats de bois demi-transparents. La surface de section a une couleur le plus souvent noir-grisâtre que modifie toutefois le mode opératoire adopté pour la préparation de cette sorte. Ainsi, s'il y a eu addition d'eau, ou bien si la Scammonée a été recueillie dans des terrains humides, la cassure est noire et très-brillante. Si le suc a été renfermé

dans des vases en fer blanc ou dans des sacs en cuir, la cassure est encore noire mais non brillante. Enfin si les lames desséchées ou kaïmak n'ont pas été mélangées avec le gala pour la confection de ce produit, les morceaux offrent dans leur intérieur une couleur légèrement rougeâtre et représentent les plus purs échantillons. Frotté avec les doigts humectés d'éther, d'eau ou de salive, ce produit donne une émulsion d'autant plus rapide et plus abondante que la couche de craie est plus mince. Maltass a observé que ces propriétés émulsives étaient moins prononcées dans la Scammonée où l'addition d'eau avait eu lieu sans le concours de la chaleur. Les éclats de bois épars dans la masse apparaissent, sous le microscope, transparents sur les bords et d'une couleur gris-brun. Certains morceaux ont une structure très-poreuse et bulleuse indiquant la fermentation qu'ils ont subie : quelques-uns sont aussi recouverts de l'efflorescence blanchâtre que nous avons déjà signalée. Le goût de beurre cuit ou de brioche, sans amertume, mais laissant dans la gorge une sensation d'âcreté , et l'odeur de même nature que cette sorte exhale, lorsqu'elle est réunie en masse, frottée ou échauffée par la vapeur de l'haleine, sont pour Guibourt les deux meilleurs indices de la bonne qualité de la drogue, Thorel avait prétendu que des échantillons très-riches en résine n'avaient pas accusé ces caractères organaleptiques; mais Guibourt fait remar-

quer que probablement la Scammonée si résineuse et inodore de M. Thorel n'était pas pure et que par suite la résine obtenue ne l'était pas davantage. Hanbury et Pereira ont comparé l'odeur de cette sorte de Scammonée à celle du fromage. Les morceaux prennent feu immédiatement, mais ils s'éteignent aussitôt qu'on éloigne le corps en ignition. Le décocté de la poudre filtré et refroidi ne se colore pas en bleu par l'iode ; ce qui élimine l'amidon des substances étrangères que la fraude aurait pu y introduire. Enfin, incinérée dans un creuset, cette Scammonée ne laisse pour résidu qu'une petite quantité de cendres. Elle répond à la Scammonée vierge des auteurs anglais.

4° *Scammonée noire et compacte d'Alep.*

Guibourt pense que cette sorte est le produit de l'évaporation du suc en consistance solide, dont la masse en pains orbiculaires s'est aplatie pendant le refroidissement. Sa consistance plus ferme, sa pesanteur spécifique supérieure (1,403) l'absence de cavités, la couleur noirâtre de sa cassure et enfin sa combustion plus active sont autant de traits distinctifs qui ne permettent pas de la confondre avec la Scammonée d'Alep supérieure, dont l'odeur est aussi plus que prononcée.

Ces deux dernières sortes paraissent avoir été obtenues par évaporation, en consistance solide, du suc des racines retiré par incision et peut-être même par expression. Elles ne sont pas aussi fré-

quentes dans le commerce qu'une autre Scammonée d'Alep, dont les caractères se rapprocheraient, pour ainsi dire de ceux qu'offrirait leur mélange. Elle est en morceaux assez volumineux, irréguliers, caverneux, gris au dehors, à cassure noire et brillante ou terne, moins friable et moins facile à émulsionner que les deux Scammonées précédentes, dont elle a l'odeur et la saveur.

D'après Hanbury, on récolte aux environs de Smyrne une Scammonée qui arrive sur les marchés exempte de toutes impuretés. Elle est brune en masses, brun doré pâle en petits fragments, translucide friable, à cassure luisante et à odeur de fromage. Frottée avec le doigt mouillé, elle donne une émulsion blanche.

Enfin aux environs d'Angora on prépare une Scammonée pure qui sert sans doute à préparer le Skilip. Elle est translucide, brun-jaunâtre et donne aussi une émulsion blanche avec le doigt mouillé; elle renferme jusqu'à 89 0/0 de résine soluble dans l'éther.

II. — **Scammonée de Smyrne.** — *Scammonium Smyrnœum.*

Sous ce titre sont comprises les différentes sortes de Scammonée que les auteurs anglais distinguent sous les noms de Scammonées adultérées et Scammonées fausses. Nous adopterons cette subdivision qui a l'avantage de séparer des produits parfois bien différents, en tenant compte

surtout de leur composition élémentaire. Nous donnerons donc la description successive des Scammonées adultérées et des Scammonées fausses.

A. *Scammonées adultérées.*

Les différentes sortes de Scammonées adultérées se présentent le plus souvent en pains à surface arrondie ou plans convexes; de forme variable, de 2 à 5 centimètres d'épaisseur sur 12 centimètres environ de diamètre. Quelques échantillons sont amorphes et irréguliers, d'autres sont en masses cylindriques. Ils varient beaucoup d'aspect, mais ils passent si insensiblement d'une apparence à une autre qu'il est, pour ainsi dire, impossible de classer ces Scammonées d'après leurs caractères physiques. Leurs réactions chimiques ont fourni à Pereira un bon élément de division. Elles sont ainsi rangées par l'auteur anglais :

(*A*). — Scammonées qui font effervescence par addition d'acide chlorhydrique.

Cette division renferme les Scammonées sophistiquées avec le carbonate de chaux que l'on additionne souvent d'amidon ou de dextrine. Nous avons déjà donné le mode opératoire usité par les paysans ou les marchands pour introduire ces substances étrangères dans notre drogue, il nous reste à décrire leurs produits tels qu'ils le livrent

au commerce et à donner les moyens de rendre la fraude manifeste.

Scammonée calcaire ou crétacée. — Elle se présente en pains arrondis ou en morceaux irréguliers. Elle est plus pesante que la Scammonée pure. Un échantillon en morceaux irréguliers a accusé une pesanteur spécifique de 1,463. Sa cassure est terne ou terreuse, de couleur gris-cendré. Ses caractères chimiques peuvent se résumer ainsi : L'acide chlorhydrique versé sur une surface de section produit une vive effervescence. La décoction de la poudre filtrée et refroidie ne change pas de couleur par l'addition de la teinture d'iode. Parfois on trouve éparses dans la masse quelques parcelles de craie que l'on peut isoler et caractériser. Des marchands ont eu l'impudence, raconte Pereira, d'étaler sur le marché de Londres, cette Scammomée sous le nom de larmes de Scammonée.

Scammonée calcaire amylacée. — Cette sorte est, comme la précédente, en morceaux à surface arrondie ou plus ou moins irréguliers. On la rencontre aussi en masses cylindriques, et carrées. Elle contient du carbonate de chaux et de l'amidon ou de la farine de blé ou d'orge. La sorte en morceaux irréguliers a parfois une certaine ressemblance avec la Scammonée pure par sa cassure brillante et résineuse, mais elle est a un aspect cireux et une couleur grisâtre. Les masses cylindroïdes ou carrées sont importées dans des boîtes ou dans des caisses, où elles paraissent avoir été

renfermées à l'état mou, et dans lesquelles s'est opérée la dessiccation. Leur forme est par suite celle du récipient dans lequel elles ont été expédiées. Un échantillon d'un morceau cylindrique d'environ 25 centimètres de diamètre sur 10 centimètres d'épaisseur a offert une cassure gris-sombre et une pesanteur spécique de 1,359. La variété en pains plats et orbiculaires n'est autre que la *Scammonée plate dite d'Antioche* de Guibourt. Elle nous arrive en gâteaux orbiculaires, larges de 10 à 12 centimètres sur 2 centimètres d'épaisseur, ou en fragments qui proviennent de sa division. Elle est assez légère, dense et bien plus difficile à briser que les sortes précédentes. Sa pesanteur spécifique oscille de 1,276 à 1,574. Dans quelques échantillons, la cassure est résineuse et brillante, dans d'autres morceaux elle est terne, d'un gris-foncé à lames presque transparentes. Elle présente des cavités à air et la plupart lenticulaires qui sont parfois assez vastes, suivant Clamor Marquart, et dues alors à des passages d'insectes, on y rencontre aussi de nombreuses petites taches blanchâtres de carbonate de chaux. Elle blanchit peu et devient un peu poisseuse par l'action de l'eau ou de la salive ; elle se ramollit sous la dent et n'a pas de saveur bien marquée. Son odeur est celle de la Scammonée d'Alep, mais plus faible et peu agréable. Elle ne fond pas à la flamme d'une bougie, elle y bouillonne seulement par petites places, y brûle difficilement avec flamme et

paraît s'éteindre aussitôt qu'elle en est éloignée. Cependant elle continue de brûler pendant quelque temps sous la cendre blanchâtre qui se forme, en répandant une odeur fort désagréable (Guibourt). Sur cinq échantillons analysés, un importeur du Levant a accusé les proportions respectives de chaux suivantes : 13,07 ; 23,1 ; 25,50; 31, 05; 37,54. Une goutte d'acide chlorhydrique versée sur la cassure donne naissance à une effervescence assez vive, en même temps que la teinture d'iode ajoutée au décocté filtré et refroidi fournit une coloration bleu intense. L'examen des pains orbiculaires et de leurs fragments a porté Guibourt à croire qu'ils étaient le produit de l'expression de la racine et de l'évaporation du suc dans des sortes d'assiettes plates dont ils offrent la forme. La Scammonée plate d'Antioche répond, suivant Pereira, aux Scammonées anglaises préparées de première et de seconde qualité, dont nous avons détaillé la préparation. Elle ne serait pas alors obtenue précisément par le procédé indiqué par Guibourt, mais sortirait simplement des mains des Juifs de Smyrne.

M. Martius mentionne une autre Scammonée d'Antioche d'un brun grisâtre, couverte d'une poussière blanche à l'extérieur, avec beaucoup de passages d'insectes. Sa poudre est d'un gris de cendre ; sa pesanteur spécifique est égale à 1,12.

Scammonée calcaire dextrinée. — Cette sorte diffère de la précédente en ce que le décocté de sa

poudre filtré et refroidi donne une coloration rouge pourpre par addition de la teinture d'iode. Elle contient beaucoup de carbonate de chaux et de la dextrine.

(*B*). — Scammonées qui ne font pas effervescence par addition d'acide chlorhydrique.

1° *Scammonées amylacées.*—Cette sorte de Scammonée est adultérée avec de l'amidon de blé où d'orge, surtout avec le premier. Elle est moins fréquente que les Scammonées calcaires amylacées. Elle se présente en morceaux irréguliers ou en pains aplatis qui ont parfois la cassure résineuse et la couleur noirâtre de la Scammonée pure ; mais elle offre plus souvent un aspect cireux et une couleur grisâtre. Elle contient des matières ligneuses, de l'amidon, mais point de craie ; aussi l'acide chlorhydrique ne donne-t-il lieu à aucune effervescence ; mais la teinture d'iode colore en bleu le décocté de sa poudre filtré et refroidi. On ajoute à l'amidon un grand nombre d'autres substances, comme de l'amidon de qualité inférieure, d'autres résines et toutes les substances autres que nous avons précédemment énumérées. Nous avons déjà fait remarquer que la Scammonée récoltée aux environs de Smyrne est rarement falsifiée avec de l'amidon. Il n'en est pas de même à Angora qui nous envoie la Scammonée Skilip qui est un mélange de 30 à 40 0/0 de Scammonée pure d'Angora et de 70 à

80 0/0 d'amidon. La Scammonée amylacée est expédiée en caisses.

2° *Scammonée gypseuse.* — Cette sorte a été décrite par Clamor Marquart. Elle est en morceaux irréguliers très-pesants, d'une densité égale à 1,731. Elle a accusé une proportion de 52 0/0 de gypse (sulfate de chaux).

3° *Scammonée Bassorine.* — Clamor Marquart a rencontré une Scammonée d'un consistance cornée, dont la densité était inférieure à celle de la Scammonée pure. Elle se présente en morceaux d'un gris de cendre clair, plats, ayant à peine un centimètre d'épaisseur, farineuse des deux côtés. Elle est difficile à pulvériser et sa poudre est d'un brun-clair. Une fois privée de sa résine et de sa partie extractive, elle a donné un résidu se gonflant dans l'eau bouillante et soluble dans la potasse caustique. De ces réactions Marquart a conclu que cette Scammonée avait été additionnée de gomme Bassora. Thorel accuse une proportion de 92 0/0 de gomme de Bassora dans quelques échantillons; cette sorte, d'après ce dernier auteur, serait fabriquée en Europe.

4° *Scammonée indienne.* — Royle mentionne une Scammonée qu'il a vue dans un bazar indien. Elle est pesante, poreuse, d'une couleur grisâtre, d'une odeur balsamique se rapprochant de celle de l'encens. Elle croque sous la dent, comme si elle contenait une forte proportion de sable qui est probablement l'élément de falsification additionné de résines étrangères.

B. *Scammonées fausses.*

A cette subdivision appartiennent les Scammonées qui n'ont parfois guère de la Scammonée que le nom et représentent soit une Scammonée très-impure soit le produit résineux ou gommo-résineux d'une plante étrangère aux convolvulacées, comme la Scammonée dite de Montpellier.

1° *Scammonée commune de Smyrne de Gray.* — Cette sorte existe dans le commerce sous forme de pains arrondis, de cinq centimètres environ d'épaisseur. Elle est noirâtre et offre extérieurement une apparence d'ardoise. Elle se brise avec difficulté; sa cassure est terne et noire et sa densité égale 1,412. Humectée puis frottée elle développe une odeur de gayac. La décoction de sa poudre filtrée donne par refroidissement une liqueur trouble que l'iode ne colore pas en bleu, et il se dépose une poudre noirâtre. Celle-ci dissoute dans l'alcool bouillant et additionnée d'acide azotique fournit un liquide vert-bleuâtre; réaction caractéristique du gayac. Elle est préparée, d'après Gray avec le mélange suivant : Scammonée d'Alep, une partie, extrait de jalap, cinq parties, résine de gayac, dix parties, noir d'ivoire quatre parties.

2° Sous le nom de *Scammonium smyrnense medicinale venale,* M. Batka mentionne une Scammonée fausse qui serait composée de gomme, de

pain, de Scammonée, de gayac, de benjoin, de cire, de sable et de bois.

3° On fabrique aussi une Scammonée avec le résidu de l'expression de la racine, de la gomme arabique et de la colophane.

4° *Scammonée de Montpellier* ou *Scammonée en galettes.* — *Scammonium gallicum.* — Scammonée des Allemands.

L'origine de cette drogue a soulevé de nombreuses discussions, avant que M. Laval ait publié son excellent travail sur ce sujet. Ses recherches et ses expériences ont confirmé en partie les observations de Thorel sur cette substance. « Je « ne crois pas, dit Thorel, que cette sorte soit « faite, ainsi que l'affirme Guibourt, avec le « *Cynanchum Monspeliacum* ; le résidu du traite- « ment par l'alcool est trop poisseux et trop dur, « étant désséché, pour qu'il puisse venir de cette « plante. Ce résidu a tous les caractères des com- « posés ammoniacaux et azotés. Du reste un « voyageur des environs de Montpellicr m'a « affirmé que le cynanchum y était complétement « étranger et que la fabrication du suc était in- « connue dans le pays. » Guibourt attaque ces conclusions, en s'appuyant sur le témoignage de divers auteurs. Ainsi Lobel et Pena ont décrit et figuré sous le nom de *Scammonium Monspeliense* la plante dont Linné a fait plus tard son *Cynanchum Monspeliacum*. Ces deux botanistes nous apprennent aussi que cette

asclépiadée est très-abondante sur toute la plage sablonneuse de la Méditerranée et que son suc laiteux est employé comme purgatif, mais à une dose plus forte que la Scammonée de Syrie. Jean Baubin ajoute aux détails précédents qu'avec le suc de cette plante et de la Colophane, les Marseillais adultèrent la Scammonée avec tant d'adresse qu'on a peine à reconnaître la falsification. Guibourt cite encore Clusius, Magnol et Gonan puis il ajoute : « Cela prouve assez que le « *Cynanchum Monspeliacum* est très-abondant « sur ces côtes de la Méditerranée et que son suc « laiteux sert à préparer une sorte de Scammonée « qui ne peut être que celle connue sous le nom de « Scammonée de Montpellier qu'on additionne « de différentes résines ou autres substances pur- « gatives. » M. Laval admet avec Guibourt que le *Cynanchum Monspeliacum* sert à préparer un suc purgatif, mais bien différent de la Scammonée de Montpellier. En effet, celui-ci est très hygroscopique, d'un rouge brunâtre ; son odeur est un peu nauséeuse et sa saveur légèrement amère ; il se dissout en partie dans l'eau et à moitié dans l'alcool. L'iode ne colore pas en bleu son décocté. La Scammonée de Montpellier, étant un produit artificiel, ne présente pas des caractères aussi constants. On la trouve ordinairement dans le commerce en galettes aplaties, noires, dures, compactes, de dix centimètres de diamètre sur deux et demi d'épaisseur. Lorsqu'on la frotte

avec le doigt mouillé, elle forme un liquide d'un gris foncé, gras, onctueux et tenace, d'une odeur faible de baume du Pérou. D'après les informations de M. Laval, cette Scammonée ne serait préparée ni à Montpellier ni dans aucune localité du Midi de la France. Elle vient d'Allemagne, surtout de Stuttgard et passe à Marseille pour être expédiée à Gênes et de là en Amérique. Comme on le voit, le *Cynanchum Monspeliacum* croît bien loin de la région qui nous envoie cette fausse Scammonée ; on ne saurait donc y reconnaître la plante mère de la Scammonée de Montpellier. La dénomination de *Scammonium gallicum* n'est donc pas moins erronée que le classement de cette drogue parmi les produits des convolvulacées.

Résine de Scammonée anglaise.

Nous avons constaté, dans la description des différentes Scammonées du commerce, qu'il existait de très grandes variations dans la composition de cette drogue et que même les sortes, qui présentent les caractères les plus satisfaisants ne contenaient souvent que des proportions faibles de gomme-résine pure. C'est en raison de cette circonstance que MM. Thorel et Dublanc, Soubeiran et quelques pharmacologistes anglais ont proposé de remplacer désormais la Scammonée du commerce par la résine pure de Scammonée, comme on remplace les quinquinas de composi-

tion variable par le sulfate de quinine dont l'action médicale est plus sûre et plus facile à graduer. Partant de ces données, un industriel anglais, M. Clark de Sochia, pensa qu'on pourrait fournir à la médecine une résine plus abondante et surtout plus uniforme en l'extrayant de la racine sèche, à l'aide d'un traitement approprié. Au lieu donc de pratiquer des incisions au collet des racines, comme on le fait habituellement, il eut l'idée de les arracher à l'époque de la maturité et de les soumettre à la dessiccation. Puis il en expédia une certaine quantité à M. Williamson, professeur au collège de l'Université de Londres, en le priant de la soumettre à divers essais de traitement, pour en extraire la résine par le moyen le plus simple. Le procédé auquel s'arrêta M. Williamson est le suivant : on fait bouillir la racine de Scammonée d'abord dans de l'eau pure, puis dans l'eau acidulée, de manière à la débarrasser complétement de tout ce qu'elle renferme de soluble dans ces deux véhicules. La partie qui reste est ensuite épuisée par l'alcool qui dissout la résine et la laisse par distillation. Le résidu est séché et donne une résine en masses irrégulières, recouvertes d'une poussière blanchâtre. Elle est blonde, lorsqu'elle est vue en lames minces et possède une saveur moins forte que la Scammonée. La pharmacopée anglaise de 1864 a inscrit cette résine au nombre des préparations officinales, et la racine de Scammonée, qui sert à l'obtenir, parmi

ses drogues simples ; la pharmacopée allemande a suivi cet exemple. Aussi croyons-nous devoir ajouter à l'histoire des Scammonées la description de la racine qui la fournit.

La résine ainsi obtenue est plus abondante que celle que l'on peut récolter par exsudation spontanée d'un poids correspondant de racines. La différence est même assez grande pour que, au point de vue économique, le procédé paraisse offrir un avantage réel. On peut aussi ajouter qu'elle est plus uniforme dans ses caractères, puisqu'elle fait partie de la catégorie des préparations que le pharmacien peut obtenir lui-même. Toutes ces raisons ne convainquent pas Guibourt de la nécessité de substituer à la drogue commerciale la résine de Scammonée retirée soit des racines, soit de la gomme-résine, comme le recommandaient les auteurs français précités. D'après le savant pharmacologiste, la bonne Scammonée d'Alep possède des caractères physiques assez certains pour qu'on puisse la distinguer des sortes inférieures ou falsifiées et continuer de l'appliquer directement à la préparation des médicaments. Il ajoute même qu'il est beaucoup plus facile de discerner une bonne Scammonée d'une mauvaise qu'il ne serait aisé de reconnaître une résine de Scammonée pure de celle qui serait sophistiquée. De plus, s'il peut être avantageux quelquefois de remplacer une matière première par le principe auquel elle doit ses propriétés, c'est à la condition

que cette matière première soit d'abord choisie de bonne qualité ; or l'on sait que si les Scammonées nous arrivent plus ou moins pures, les racines peuvent aussi nous parvenir plus ou moins riches en résine, dont une torsion préalable peut diminuer la quantité. On ne saurait donc admettre l'usage exclusif de la résine de Scammonée en considération de quelques avantages qu'elle offre. Renonce-t-on au jalap, à l'*opium*, au quinquina, parce que l'élément actif n'est pas constant dans sa proportion ?

Composition chimique de la Scammonée.

La première analyse de la Scammonée a été effectuée par Bouillon Lagrange et Vogel, 100 parties de Scammonée d'Alep leur ont donné les résultats suivants :

Résine	60
Gomme	3
Matière extractive	2
Débris de végétaux, matières terreuses et sels	35

La même quantité de Scammonée de Smyrne a fourni :

Résine	29
Gomme	8
Matière extractive	5
Débris, etc	58

Nous devons à MM. Thorel, Clamor Marquart et au docteur Christison l'analyse comparative des principales sortes de Scammonée. Nous emprunterons à ces auteurs le résultat de leurs expériences réunies dans les tableaux suivants :

ANALYSES DE CLAMOR-MARQUART.

	SCAMMONÉES D'ALEP.					S. D'ANTIOCHE.		
	1	2	3	4	5	6	7	8
	EN coquilles DENSIT.	Morceau. irrégul. D.	Gateaux ou fragment D.	Morceau. aplatis D.	Morceau. irrégul. D.	Gateaux orbicul. D.	Morceau. irrégul. D.	Gateaux aplatis D.
	1.12	1.239	1.403	1.421	1.731	1.174	1.120	1.167
Résine	81.25	78.5	77.00	50.00	32.5	18.5	16.00	8.5
Cire	0.75	1.5	0.5	»	»	»	0.5	»
Extrait	4.50	3.5	3.0	5.0	3.0	7.0	10.0	8.0
Gomme et sels	3.0	2.0	1.0	1.0		2.5	3.0	8.0
Amidon	»	1.5	»	5.0	1.5 (Gomme et sels, Amidon, Membranes)	15.5	36.0	17.0
Membranes amyl., bas. glu.	1.75	1.25	»	5.0		7.0	12.5	24.0
Albumine, fibres ligneuses.	1.50	3.5	3.5	4.5	2.0	6.5	12.5	16.5
Alumine fer. craie, Mgo, Co^2.	3.75	2.75	12.5	22.5	6.75	12.5	1.5	1.0
Sulfate de chaux	»	»	»	»	52.00	22.5	»	»
Sable	3.50	3.5	2.0	4.0	»	2.0	3.0	4.0
	100.0	100.0	100.5	100.0	101.75	100.5	100.0	99.0

	SCAM DE SMYRNE.			
	9	10	11	12
	Gateaux arrondis D.	Gateaux arrondis D.	Morceau. brisés D.	Gateaux arrondis D.
	1.428	1.503	1.363	1.376
Résine A & traces de cire.	4.5	5.0	5.0	25.0
Résine B.	1.5	1.0	2.0	12.0
Extrait alcoolique	3.0	11.0	15.0	4.0
Extrait aqueux	10.0	18.0	8.0	13.0
Gomme & Cao, SO^3.	21.0	20.0	7.0	5.0
Mucilage	19.5 (Mucilage, Amidon)	5.0	9.0	13.0
Amidon		23.0	15.0	5.0
Matière colorante	»	2.0	»	»
Fibres ling. oxydes, etc.	33.0	11.0	35.0	18.0
Sels inorg. Silice	7.5	4.0	4.0	5.0
	100.0	100.0	100.0	100.0

ANALYSES DU DOCTEUR CHRISTISON.

	SCAMMONÉES PURES.			CALCAIRES.			AMYLACÉES.		CALC. AMYL.
	vielle	vielle	hum.						
Résine	81.8	83.0	77.0	64.6	56.6	43.3	37.0	62.0	42.4
Gomme	6.0	8.0	6.0	6.8	5.8	8.2	9.0	7.2	7.8
Amidon, fécule	1.0	»	»	»	1.4	4.0	20.0	10.4	13.2
Ligneux & sable	3.5	3.2	5.0	5.2	7.1	7.8	22.2	13.4	9.4
Craie	»	»	»	17.6	25.0	31.6	»	»	18.6
Eau	7.7	7.2	12.6	6.4	5.2	6.4	12.2	7.5	10.4

ANALYSES DE M. THOREL.

	SCAMMONÉES D'ALEP.				DE SMYRNE	DE MONTPEL.	GOMME SCAMMONÉE
	1	2	3	4			
Résine	84.0	75.0	62.0	45.0	20.0	9.0	6.0
Gomme & fécule	»	1.0	4.0	3.0	5.0	3.0	90.0
Mat. extract solub. dans l'eau	3.0	4.0	6.0	6.0	7.0	8.0	1.0
Mat. terreus. insol. dans l'eau	13.0	20.0	28.0	46.0	68.0	80.0	3.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Résine de Scammonée. — Des divers éléments constitutifs de la Scammonée, le seul qui nous intéresse est le principe résineux auquel la dro-

gue doit ses propriétés médicamenteuses. L'examen des trois tableaux précédents nous permet de constater d'un coup d'œil ce que nous avions observé en décrivant successivement chaque sorte de Scammonée, nous voulons dire la grande variabilité de notre drogue au point de vue de la richesse résineuse. Nous connaissons assez les causes qui font de ce produit un médicament si inconstant dans ses effets pour qu'il soit inutile de les rappeler ici. Nous ajouterons seulement que le Codex adopte la Scammonée d'Alep au titre de 75 à 80 0/0 de résine.

La résine de Scammonée n'a pas l'âcreté de celle du jalap ; elle est à peine colorée, légèrement odorante et d'une saveur presque nulle. Relativement à sa solubilité dans divers liquides, elle donne les résultats suivants : elle est très-peu soluble dans l'eau, où elle forme une émulsion momentanée. L'alcool, l'essence de térébenthine, l'ammoniaque, l'éther, le chloroforme, et la benzine sont ses meilleurs dissolvants. La dissolution ammoniacale est d'un vert foncé. On extrait cette résine de la Scammonée au moyen de l'alcool. Pour cela, on fait macérer, pendant quelques jours, la Scammonée avec le double de son poids d'alcool à 90° dans un flacon bouché. On décante, on verse de l'alcool sur le résidu et on soumet à une seconde macération. On réunit les liqueurs et on les met en contact avec le charbon animal, pendant plusieurs jours et en agitant souvent. On filtre, on

distille le liquide et on fait sécher à l'étuve sur des assiettes la résine obtenue. Pour purifier ce produit, il suffit de l'épuiser avec de l'alcool à 85° bouillant. On filtre; la solution alcoolique est mise à bouillir, dans un ballon, avec du charbon animal lavé; on filtre de nouveau et, par concentration, on obtient la résine pure et blanche ou tout au moins blonde.

Composition chimique de la résine. — Cadet de Gassicourt établissant la comparaison entre la résine de jalap et celle de Scammonée, avait observé que leur solution éthérée présentait certaines réactions tout à fait identiques, mais il n'osa pas mettre en avant l'identité des principes dissous dans le même véhicule. Plus tard Johnston présuma cette identité qui fut confirmée par Spirgatis. Cependant les deux corps ne se comportent pas de la même manière avec les acides; la jalapine se dédouble en sucre et jalapinol tandis que la résine de Scammonée, que Spirgatis nomma Scammonine, fournit du sucre et de l'acide Scammonolique, identique avec l'acide jalapinolique (Spirgatis). Mais le jalapinol étant probablement de l'acide jalapinolique hydraté, cette diversité pourra peut-être s'expliquer par des différences dans le mode opératoire (Spirgatis).

Les principaux travaux sur la Scammonée sont dus à MM. Keller, Kosmann et Spirgatis. Ces chimistes s'accordent à considérer ce principe résineux comme un glucoside; ils expriment toutefois

son dédoublement par des équations différentes. Elles sont ainsi exprimées :

M. Keller $\underbrace{C^{76}H^{67}O^{35}}_{\text{scammonine}} + 9HO = \underbrace{C^{28}H^{28}O^{4}}_{\text{scammoneol}} + C^{10}H^{10}O^{2} +$ aldéhyde ou acide formique $+ 3\,(C^{12}H^{12}O^{12})$

M. Kosmann $\underbrace{C^{64}H^{52}O^{3}}_{\text{scammonine}} + 10HO = \underbrace{C^{28}H^{26}O^{6}}_{\text{scammoneol}} + 3\,(C^{12}H^{12}O^{12})$

M. Spirgatis $\underbrace{C^{66}H^{56}O^{32}}_{\text{scammonine}} + 10HO = \underbrace{C^{32}H^{30}O^{6}}_{\text{scammoneol}} + 3\,(C^{12}H^{12}O^{12})$

La scammonine pure, desséchée sur l'acide sulfurique, a donné à l'analyse les résultats suivants:

C = 59,69
H = 8,34
O = 34,78 M. Keller.

Bouillie avec de l'eau de baryte, elle se dissout en développant une odeur agréable et donne naissance à un acide particulier, l'acide scammonique, qui produit avec l'acétate de plomb basique un sel insoluble. Cet acide paraît être assez complexe, d'après M. Keller. En faisant bouillir sa dissolution potassique avec un excès d'acide sulfurique, on voit se séparer des gouttes huileuses, formées d'acide butyrique ou valérique, et d'un acide nouveau, l'acide scammonolique qui possède la composition centésimale suivante :

C = 70,13
H = 11,68
O = 11,19

De ces recherches, Keller conclut que la Scammonée renferme les éléments du glucose, de l'acide

butyrique ou plutôt valérique et de deux acides nouveaux qu'il appelle scammonolique et scammonique.

Pour préparer la Scammonine, on épuise plusieurs fois la résine brute avec de l'alcool froid, on réunit les extraits, on ajoute de l'eau jusqu'à ce que le liquide commence à se troubler, on décolore par le charbon animal et l'on filtre. La majeure partie de l'alcool ayant été chassée par distillation, on ajoute de l'eau au résidu et l'on chauffe au B. M. de manière à volatiliser le reste de l'alcool et à précipiter la totatité de la Scammonée. Celle-ci est alors traitée pendant longtemps (4 semaines) par de l'eau bouillante que l'on renouvelle souvent. La Scammonée se trouve toujours souillée par un acide volatil (acide butyrique ou valérique) qui l'imprégne et qui lui donne une odeur particulière. Ce n'est qu'après un long traitement à l'eau bouillante qu'on arrive à la débarrasser sensiblement de cet acide.

La résine de Scammonée ou Scammonine estelle identique avec celle qu'on obtient par l'alcool de la racine du liseron Scammonée ? Spirgatis répond ainsi à cette question : Entre cette Scammonine et celle obtenue récemment de la racine du convolvulus Scammonia, je n'ai pas réussi à signaler la plus petite différence. Toutes les deux sont amorphes, incolores, transparentes, sans saveur ni odeur ; elles donnent les mêmes-phénomènes par l'action de la chaleur et se comportent exacte-

ment de la même manière vis-à-vis de l'alcool, du chloroforme, de l'éther, du pétrole, de l'essence de térébenthine, de l'acide acétique, de l'acide sulfurique concentré et des alcalis caustiques. Il y a également identité de réaction de leur solution alcoolique vis-à-vis de l'acétate de cuivre, de l'acétate de plomb neutre ou basique, de l'azotate d'argent, du perchlorure de fer. C'est donc à tort, dit l'auteur allemand, que l'on a voulu distinguer ces deux résines qui fournissent de plus à l'analyse élémentaire les mêmes résultats. La note de M. Hess à ce sujet perd ainsi toute sa valeur. Ce chimiste avait observé que le tannin ne figurait point au nombre des éléments de la Scammonée obtenue par incision tandis qu'il avait constaté sa présence, en très-petite proportion toutefois, dans le produit extrait de la racine sèche. Mais ce tannin disparaît dans la purification de la résine ; ce qui amène l'identité des deux résines.

FALSIFICATIONS DES SCAMMONÉES. — *Moyens de les découvrir.*

Nous avons déjà fait connaissance avec les substances étrangères que la fraude introduit dans la Scammonée ; nous avons même appris à déceler certaines d'entre elles, comme la craie et l'amidon. Nous reproduirons avec plus de détails les réactions carastéristiques de ces deux corps, en y ajoutant celles qui rendent manifeste la présence de la colophane, des résines de gayac et de jalap

et des matières inorganiques qui constituent les éléments les plus fréquents de falsification.

Le calcaire se reconnaît à l'effervescence que détermine l'acide acétique ou chlorhydrique ; quant à la proportion qui existe, on pourra la déterminer, soit directement par l'examen des cendres de Scammonée, soit par la production de sulfate de chaux au moyen de l'acide sulfurique. La présence du sulfate de chaux sera indiquée par l'emploi de l'acide chlorhydrique qui les dissoudra, par la recherche de la chaux au moyen de l'oxalate d'ammoniaque et par celle de l'acide sulfurique au moyen du chlorure de baryum.

Le sable se reconnaît ordinairement à son insolubilité dans l'acide chlorhydrique.

L'oxyde gris de plomb, que l'on rencontre dans quelques sortes de Scammonées, laisse, après l'incinération, des globules visibles à l'œil armé d'une loupe ; reprises par l'acide nitrique, les cendres donnent des solutions qui fournissent, avec l'iodure de potassium, le sulfate de soude, l'acide sulfhydrique des précipités jaunes, blancs et noirs. D'ailleurs, toutes les matières inorganiques se séparent des dissolutions et se précipitent au fond des vases ou se trouvent dans le résidu de l'incinération, dont la proportion est alors insolite et dépasse la quantité normale qui est d'environ 3 0/0.

La fécule est indiquée par la densité et la coloration que prend la décoction froide traitée par

l'iode, mais c'est le microscope seul qui peut faire connaître l'espèce d'où elle provient. Le microscope et l'iode décèlent également la présence de la dextrine. Cette propriété de l'iode a fourni à Thorel un réactif à l'acide duquel il a classé les sortes diverses de Scammonées. Toutes les fois que l'iode ne donne pas de coloration bleue, on est certain d'avoir sous la main une bonne qualité. De plus l'intensité de la couleur bleue est d'autant plus forte que la Scammonée est plus impure et contient moins de résine. Suivant Thorel, les Scammonées de Smyrne donnent une couleur très-foncée et il n'y a que les mauvaises qualités d'Alep qui bleuissent par ce réactif. Mais le plus souvent ce mode d'essai est en défaut ou du moins ne peut fournir que des résultats approximatifs, bien qu'il s'appuie sur la constitution intime de la racine. En effet, la fécule, quoique contenue abondamment dans la racine, ne fait pas partie, comme le dit Dublanc, du suc laiteux qui constitue la Scammonée, et ne s'y mêle que lorsque, au lieu de se borner à extraire le suc des incisions, on pile les racines et qu'on en exprime le contenu pour le déssêcher ensuite au soleil ou sur le feu.

Les résines se reconnaissent à l'odeur du produit ou aux fumées odorantes qu'il répand en brûlant. Si ce premier essai est insuffisant, on fait alors appel aux réactifs respectifs de chaque résine.

Ainsi la colophane est dissoute à la tempéra-

ture ordinaire par l'essence de térébenthine, tandis qu'elle n'a qu'une action très faible sur la résine de Scammonée. Mais le réactif le plus sûr est l'acide sulfurique qui donne immédiatement avec la colophane, une coloration d'un rouge écarlate très-foncé, tandis qu'il n'a d'action sur la résine de Scammonée, qu'après quelques minutes, en lui donnant une teinte faible lie de vin (Thorel). On pourra encore s'assurer de la présence de la colophane, en triturant la Scammonée suspecte dans un mortier ; l'odeur qui se développera indiquera la colophane.

La présence de la résine de gayac est facilement accusée par les réactifs propres à cette substance. Ainsi, mise en contact avec l'acide sulfurique, elle fournit une solution rouge dans laquelle l'addition de l'eau détermine la formation d'un précipité violet. L'hypochlorite de soude communique à la solution alcoolique du mélange des deux résines une coloration verte en présence d'une petite quantité de résine de gayac. L'acide nitrique colore en bleu un papier qui a été imbibé de la teinture de la Scammonée suspecte.

La qualité mousseuse de la dissolution de Scammonée dans l'ammoniaque accuse aussi la présence du gayac.

On sait aussi que la résine de gayac triturée avec du savon puis avec du chlorure mercurique, donne naissance à une nuance bleue.

En résumé les agents oxydants font prendre à la

solution alcoolique de résine de gayac une couleur bleue ou verte. Ainsi le chlore lui communique une teinte verte ; l'iode seul ne la modifie pas sensiblement, mais si on ajoute au mélange un peu d'eau, il devient bleu instantanément. L'azote, la gomme, le perchlorure de fer, le chlorure cuivrique déterminent aussitôt sa coloration en bleu ; la matière colorante, fournie par le perchlorure de fer, passe au violet en présence de l'hyposulfite de soude.

De toutes les résines sujettes à être mêlées à la Scammonée, celle à laquelle on donne la préférence est la résine de jalap qui réunit le double avantage d'être peu chère et presque aussi active. Pour apprécier un semblable mélange, on se fonde sur l'action comparée de l'éther : huit grammes d'éther sulfurique dissolvant complétement 0,10 de résine de Scammonée, tandis qu'ils ne dissolvent pas sensiblement une même quantité de résine de jalap. Il suffit donc de prendre 0,20 de résine suspecte, de les introduire dans un petit tube avec 16 grammes d'éther et d'agiter quelque temps. S'il y a un résidu, on peut être assuré que la résine essayée n'est pas de la résine de Scammonée pure, et, en examinant ce résidu, on pourra reconnaître les caractères de la résine de jalap et en déterminer la proportion.

Usages de la Scammonée. — La Scammonée est un purgatif puissant et même drastique, ayant toutefois l'inconvénient d'être inégal dans ses ré-

sultats, non-seulement à cause de sa diversité ou des falsifications dont elle est l'objet, mais encore en raison des conditions individuelles variées que ce médicament rencontre (Gubler). Nous l'avons vue en grand honneur auprès des premiers médecins. Ceux-ci redoutaient toutefois l'intensité de son action; aussi cherchaient-ils à l'affaiblir en faisant subir à ce produit diverses manipulations. Telle est l'origine du diagrède ou préparation à base de scammonée. Il y avait le diagrède cydonié (*diacridium cydoniatum*) le diagrède glycyrrhizé (*diacridium glycyrrhizatum*) le diagrède sulfuré (*diacridium sulfuratum*) ainsi nommés suivant que l'excipient était du suc de coings, une infusion de réglisse ou de la vapeur de soufre. Ces préparations ne sont plus usitées depuis longtemps. Aujourd'hui on emploie ordinairement la Scammonée en poudre, que l'on administre enfermée dans un pain azyme, dans de la confiture ou simplement délayée dans du lait. On la prescrit à la dose de 0,50 à 1 gramme, c'est une des gommes résines que l'eau et surtout le lait émulsionnent avec le plus de facilité. La résine de Scammonée s'administre à la dose de 0,40 à 0,60 cent. en potion, dans du lait sucré et aromatisée d'essence ou d'eau de laurier-cerise (Planche) ou sous forme de savon ou de sirop vanillé.

La Scammonée officinale doit accuser, avons-nous déjà dit, une richesse résineuse de 75 à 80 0/0. Pour s'assurer de son titre, on en prend 1 gramme

que l'on traite par l'alcool à 90° bouillant ; on décante le liquide, on lave le résidu avec un peu d'alcool chaud; on réunit les liqueurs et on les réduit en un petit volume par évaporation. On précipite alors la résine au moyen de l'eau bouillante, on lave le précipité avec de nouvelle eau, on le sèche et on le pèse. Son poids doit être de 75 à 80 centigrammes ; s'il est plus faible, le produit n'est pas médicinal.

En un mot, on acceptera en pharmacie toute Scammonée dont la teneur en résine satisfera aux exigences du Codex, et offrira d'autre part la réunion des cinq caractères suivants ainsi formulés par M. Dubail : « Une bonne Scammonée doit « être grise, légère, friable, lactescente et odo- « rante. » De même on rejettera de l'officine toute Scammonée en morceaux denses et non friables, qui a une odeur d'empyreume; qui, dissoute dans l'eau se prend en gelée par le refroidissement; qui fournit des bulles de gaz acide carbonique lorsqu'on la traite par les acides ; celle enfin qui répand une odeur de poix lorsqu'on la projette sur des charbons ardents et qui ne fournit pas une émulsion de couleur verdâtre.

Racine de Scammonée. — La racine de Scammonée se présente dans le commerce en fragments cylindriques, d'une couleur fauve ou d'un brun-clair, souvent tordus en spirale, larges de 5 à 6 centimètres, à surface rugueuse et ridée. Elle est dure et résineuse, d'une odeur faible et d'une sa-

veur qui rappelle celle de jalap. Sa richesse résineuse varie suivant certaines conditions déjà indiquées; un bon échantillon a donné à Hanbury 5,50 0/0 de résine.

L'étude anatomique de cette racine présente, sur la coupe transversale, les éléments suivants :

La partie corticale la plus externe est constituée par 8 à 12 rangées de cellules subéreuses superposées, plus ou moins irrégulières, et fortement colorées en brun ; au suber succède le parenchyme cortical proprement dit dont les premières rangées sont formées de cellules légèrement collenchymateuses auxquelles font suite des éléments cellulaires à parois minces, très-irrégulières comme les précédentes, et étendues dans le sens tangentiel. Au milieu de ce parenchyme gorgé d'amidon se rencontrent, soit isolées, soit réunies en amas ou en files des cellules sclerenchymateuses, à parois très-épaisses, arrondies le plus souvent, polyédriques ou plus ou moins allongées. On y trouve encore des cristaux d'oxalate de chaux en rosette et des larmes de résine qui représentent le contenu des laticifères épars et nombreux surtout vers la région de séparation de l'écorce externe et de sa partie interne. Cette dernière se compose de plusieurs rangées de cellules superposées qui, par leur épaisseur moyenne, représentent, pour ainsi dire, un élément intermédiaire entre le liber mou et les fibres libériennes. Les laticifères ne manquent dans cette partie qu'au voisinage de la

zone cambiale. Celle-ci n'est souvent bien manifeste que par suite de la présence des amas fibro-vasculaires qui prennent naissance à sa partie interne; elle produit en dehors le liber, et en dedans le bois. L'élément fondamental de celui-ci est constitué par des cellules ligneuses à peine plus épaisses que celles de la région libérienne; elles forment le parenchyme ligneux au milieu duquel se développent les faisceaux fibro-vasculaires. Ces derniers sont entourés de cellules ligneuses isolées des voisines par 2 ou 3 rangées de cellules aplaties, très-irrégulières, étendues dans le sens radial, qui figurent des rayons médullaires. Ces rayons médullaires, au lieu de se terminer dans l'intérieur du bois, suivent les contours du faisceau fibro-vasculaire et semblent ainsi remonter vers l'écorce; mais, avant de l'atteindre, ils se confondent avec d'autres rayons médullaires qui suivent la même marche, mais qui se ramifient pour ainsi dire à l'intérieur, et dont les ramifications, après avoir enveloppé les faisceaux plus internes, vont se perdre dans la moelle; en un mot, ces sortes de rayons médullaires ont un parcours très-sinueux. Les amas fibro-vasculaires se composent de gros vaisseaux à ponctuations aréolées et de cellules ligneuses qui occupent l'intervalle des vaisseaux et les entourent, et dont les parois assez épaisses laissent cependant dans le centre une cavité le plus souvent polyédrique. Les laticifères n'existent pas dans les cellules ligneuses les plus voi-

sines des faisceaux; ils sont isolés çà et là dans le parenchyme ligneux ou parfois réunis en petit nombre le long des rayons médullaires.

Jalaps.

La dénomination de *jalaps* est commune à un certain nombre de racines tubéreuses de convolvulacées qui doivent à leur résine la place importante qu'elles occupent en matière médicale. Les trois sortes commerciales les plus employées sont : *le jalap tubéreux ou officinal, le jalap léger ou fusiforme, et le jalap digité ou de Tampico.* Nous présenterons successivement l'histoire complète de ces trois drogues, et nous terminerons ce sujet par l'étude comparée de leur structure anatomique qui mettra en relief leurs meilleurs traits distinctifs.

JALAP TUBÉREUX.

En parcourant les écrits des premiers naturalistes on trouve fréquemment la mention de la Scammonée et du turbith, mais nulle part il n'est question du jalap. Originaire de l'Amérique du sud, ce dernier produit n'est venu à notre connaissance qu'à l'époque de la découverte du nouveau continent, importé pour la première fois en Europe par les religieux de Saint-François, compagnons de Fernand Cortez. Son entrée en théra-

peutique date donc du seizième siècle, et le Talonpalt des Mexicains devient le rharbarbarum indicum de leurs conquérants.

La nouvelle drogue ne tarda pas à fixer l'attention des savants de l'époque. Les auteurs qui attribuent à Monardès la priorité pour la mention du jalap s'appuient sans doute sur le témoignage de Carolus Clusius, traducteur de l'écrivain espagnol. Guibourt laisse entrevoir que le jalap de Monardès pourrait bien être la drogue qu'il désigne sous le nom de Mechoacan sauvage, plante originaire des environs de Nicaragua et de Quito. Mais la description, qui représente la racine de ce Mechoacan comme dépourvue de saveur et d'âcreté, ne semble pas réaliser les prévisions du savant auteur de l'histoire des drogues simples. Si Monardès a connu le jalap, ne serait-il pas plutôt désigné dans ces quelques lignes ainsi interprétées par Carolus Clusius : Le promontoire d'Hélène qui est dans la même contrée que Nicaragua nous envoie une autre espèce de Mechoacan bien plus actif que les autres produits de même nom et appelé pour cela (*Scamoned*). Ce n'est là encore qu'une hypothèse que nous avançons, hypothèse que paraîtrait cependant justifier ces lignes de Colin, traducteur français de Monardès : « La racine de Mechoacan domestique et sauvage « me remet en mémoire une autre espèce nouvel- « lement apportée en France, laquelle est de grand « usage parmi nous pour évacuer les eaux et séro- « sités. »

En 1620, Gaspard Bauhin (*Produmus theat. botan.*, p. 135) décrivit assez exactement la racine de jalap, mais il se trompe gravement en nommant la plante qui la produit; la dénomination de bryonia Mechoacania nigricans en donne la preuve. Cluver (Introd. géogr. I, VI, 1634) ne fut pas mieux inspiré en l'appelant Rhubarbe noire. Il faut arriver à Ray et Plukenett pour voir le jalap rangé pour la première fois parmi les produits médicaux des convolvulacées. Tel ne fut pas l'avis de Tournefort qui, sur le témoignage de Plumier et de Lignon, attribua notre drogue à un mirabilis, à la belle de nuit. Désapprouvé par Sloane, Geoffroy et Bernard de Jussieu qui, à la suite de Ray rapportèrent le jalap à un liseron, Tournefort trouva des défenseurs de son opinion dans Boerhaave, Bergius, Spielmann et Linné qui virent dans le jalap la racine d'un mirabilis. Ajoutons toutefois que l'illustre botaniste suédois, après avoir mis en avant successivement le *mirabilis jalapa* et *longiflora*, comme plantes mères de notre drogue, revint de son erreur et rendit le jalap aux convolvulacées. L'autorité de son nom fit loi; la plante était donc désormais acquise à sa véritable famille. C'était un premier pas fait dans la voie des découvertes, et vu le progrès des sciences et l'extension des relations commerciales, il faut s'étonner qu'un demi-siècle n'ait pas suffi à dissiper toutes les erreurs émises sur l'origine du jalap. Les recherches de Houston, de Thierry de

Menonville et d'André Michaux qui, dans leurs voyages à travers l'Amérique, eurent occasion de voir la plante productrice du jalap et en donnèrent des descriptions détaillées, les expériences de Miller, qui sema dans le jardin royal de Chelsey des graines apportées par Houston, enfin les travaux d'Aiton, de Wildenow, Woodville, Lamark ne donnèrent pas les résultats que l'on pouvait espérer. Toutefois l'impulsion devint plus active, et, sans l'intervention de Desfontaines qui arrêta ce mouvement progressif, sans doute l'origine du jalap eut été acquise plutôt à la science. S'appuyant sur les données de Houston, de Linné et de Thierry de Menouville et guidé surtout par les propriétés purgatives de la drogue, Desfontaines inséra dans les Annales du Museum un mémoire sur ce sujet, y joignit une figure et assigna à la plante ses principaux caractères spécifiques. Celle-ci n'était autre que la *bryonia Mechoacania nigricans* de G. Bauhin, l'*ipomœ macrorhiza* de Michaux, le *Convolvulus Jalapa* de Parkinson, Ray, Houston, Miller Linné, Lamarck, Aiton, Wildenow et Woodville, le *batatas jalapa* de Choisy. Il ne tint pas assez compte du volume de cette racine qui peut atteindre jusqu'au poids de 30 kilogrammes, tandis que le jalap du commerce pèse rarement 500 grammes, choisi même parmi les plus beaux représentants. L'opinion de Desfontaines eut cours assez longtemps, elle ne disparut qu'en 1829 à la suite des communications

de Redmann Coxe et de Ledanois qui, par une coïncidence étrange, cultivèrent la même année le jalap officinal. Coxe en publia une description en 1830 et lui donna le nom d'*ipomœa jalapa vel macrorhiza*, pour rappeler l'analogie qui, d'après lui, existait entre sa plante et l'*ipomœa machrorhiza* de Michaux. Les deux *ipomœa* sont cependant bien différents, comme le fait remarquer Daniel Smith, mais la distinction échappa à l'illustre professeur de l'Université de Philadelphie. Il était réservé à M. Ledanois de confirmer la remarque de Daniel Smith ; par des renseignements puisés à la source la plus certaine, je veux dire, dans la patrie même du jalap. L'honneur de la découverte lui appartient donc de droit ; sa communication, complétée par une description botanique due à G. Pelletan, nous initie à tous les détails qui intéressent l'origine de notre drogue. Je ne saurais mieux terminer cette note historique qu'en reproduisant la lettre dans laquelle M. Ledanois fait part de sa découverte à M. Chevallier, lettre lue à l'Académie de médecine, le 8 août 1829 :

« Dans les premiers mois de l'année 1827, aus-
« sitôt après mon arrivée à Orizaba, ville du Mexi-
« que, je m'occupai, sur la recommandation qui
« m'en avait fait été faite par M. le baron de Hum-
« bolt, de la recherche de la plante qui fournit le
« jalap du commerce. Les indigènes, dans la crainte
« de se voir enlever une des sources de leur fortune,
« ayant refusé toutes mes offres faites pour les en-

« gager à m'apporter cette plante, je craignais
« d'échouer dans mon entreprise, lorsque, pressé
« par le besoin d'argent, un Indien, qui avait l'ha-
« bitude de me vendre de ces racines sèches, m'en
« apporta une assez grande quantité dans un état
« imparfait de dessiccation. En les examinant avec
« soin, je fus assez heureux pour en trouver quel-
« ques-unes encore susceptibles de donner des re-
« jets. Je ne laissai point échapper l'occasion
« de me procurer ce que je désirais si ardemment,
« je les plantai, et, au bout d'un mois, j'eus plu-
« sieurs plantes qui me donnèrent un grand nom-
« bre de fleurs et quelques graines. La plante est
« grêle, grimpe sur les arbres ou rampe si elle ne
« trouve pas de support; pouvant résister à 3° ou
« 4° au-dessous de zéro, elle est flétrie par la grande
« chaleur; aussi, pour la conserver, convient-il
« qu'elle soit ombragée. Les feuilles sont lisses et
« d'un beau vert; les pédoncules ordinairement
« uniflores sont rarement biflores, On ne trouve
« dans la capsule qu'une seule graine, très-rare-
« ment deux. Les racines sont tuberculeuses. »

Les différences que la description de M. Ledanois présente avec celle de M. Nuttal, insérée dans le mémoire de M. Daniel Smith, consistent en ce que M. Nuttal indique les feuilles à nervures proéminentes, à pétiole aussi long que le limbe, celle du bas quelquefois légèrement hastées, une corolle infundibuliforme. Mais les distinctions que nous venons de signaler ne sont pas assez tran-

chées pour que l'on puisse penser que la plante jalap du docteur Redmann ne soit pas de la même espèce que celle de Ledanois. Dans tous les cas, elle est bien différente, comme l'a observé Daniel Smith, du *Convolvulus jalapa* de Desfontaines. G. Pelletan lui donna le nom de *Convolvulus officinalis*, et Nuttal celui d'*Ipomœa jalapa* qui devint l'*Ipomœa purga* d'Hayne et l'*Exogonium purga* de Bentham. Nous adopterons la dénomination d'*Ipomœa purga* qui répond mieux aux caractères botaniques de la plante-mère du jalap, caractères que nous résumerons ainsi :

C'est une plante herbacée, à souche vivace, émettant des rameaux aériens et des rameaux souterrains munis de racines tuberculeuses, charnues et globuleuses. La tige est volubile, d'un brun brillant et, comme toute la plante, parfaitement lisse. Les feuilles sont cordiformes, entières, lisses, longuement acuminées, profondément échancrées à la base et un peu hastées. Les pédoncules portent une fleur, rarement deux. Le calice est gamosépale, tubuleux, persistant, à préfloraison quinconciale, à 5 divisions inégales, profondes, lancéolées, les deux divisions externes sont plus courtes, les deux internes légèrement membraneuses sur les bords, et la cinquième en partie extérieure et en partie intérieure. La corolle est hypocratériforme, colorée en rose plus ou moins foncé; son tube est deux fois plus long que le calice, à peu près cylindrique; son limbe est

étalé, muni sur la face inférieure de 5 bandes rayonnantes plus foncées, triangulaires, à sommet correspondant au sommet de chacun des cinq pétales. La préfloraison est contournée. L'androcée se compose de 5 étamines exsertes, à filets grêles, terminés chacun par une anthère étroite, biloculaire, introrse, s'ouvrant par deux fentes longitudinales. Le pistil est formé de deux carpelles soudés en un ovaire supère, biloculaire, surmonté d'un style grêle cylindrique, aussi long que les étamines, terminé par deux branches stigmatiques courtes et globuleuses. Chaque loge contient deux ovules anatropes, dressés, insérés dans le bas de l'angle interne, à micropyle dirigé en bas et en dehors. Le fruit est une capsule biloculaire, septicide; très-souvent, par suite d'avortement, elle devient uniloculaire, monosperme. Les deux graines renfermées dans chaque loge présentent un albumen mucilagineux, un embryon courbé avec deux cotylédons plusieurs fois repliés sur eux-mêmes (G. Pelletan).

La surface glabre de toute la plante, ses feuilles toutes cordées, la forme de la corolle, sa couleur rose, la grande saillie des étamines et du pistil, la surface sans poils de la graine sont des caractères tranchés qui établissent une différence réelle entre la plante de Ledanois et celle de Desfontaines, dont les tiges sont tuberculeuses, les feuilles velues, la corolle campaniforme blanche ou légèrement jaune. De plus, les étamines de cette der-

nière ne dépassent pas le tube de la corolle et les graines sont hérissées de poils.

Suivant le docteur Schiede, l'*ipomœa purga* ne croît pas dans le voisinage immédiat de Halapa, mais à plusieurs milliers de pieds plus haut sur les pentes orientales des Andes mexicaines, autour de Chiconquiaco et des villages voisins, et aussi près de San Salvador, sur le versant oriental du coffre de Pérote. La moindre élévation, à laquelle la plante apparaît, peut être évaluée à 1,719 mètres. Dans cette région, il pleut presque toute l'année. Durant l'été, de belles matinées sont suivies de violentes averses. Pendant l'hiver, ces ondées n'ont pas lieu; mais elles sont remplacées par d'épais brouillards qui durent des jours et des semaines avec peu d'intervalles, tant sur les montagnes que sur leurs pentes. La plante préfère l'ombre et se trouve seulement dans les bois où elle grimpe sur les arbres et les arbrisseaux. Elle demande un sol végétal, riche et profond (débris de feuilles de pin, de chêne, d'aulne, etc.); et comme elle pousse à plus de 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, elle peut supporter un certain degré de froid, et même de gelée pendant la nuit, suivant l'observation de Ledanois. Pendant le jour, la température moyenne qui lui convient est celle de 15 à 21 degrés centigrade. M. Boucard l'a trouvée dans la province d'Oaxaca, dans des endroits plus froids que les environs de Xalappa. Aussi a-t-on dit du jalap que, s'il avait

manqué si souvent en Europe, c'est qu'on l'avait traité comme plante de serre chaude. S'il faut en croire Mendez, cité par M. Andouard, les *ipomœa purga* croissent toujours deux ensemble; les cultivateurs les distinguent sous les noms de jalap mâle et de jalap femelle; particularité qui expliquerait la dénomination de jalap mâle donné par Ledanois au jalap fusiforme. La plante femelle fournirait, d'après les Indiens, le jalap tubéreux.

On récolte les tubercules toute l'année; mais il serait sans doute préférable, comme le fait remarquer le docteur Schiede, de les retirer de terre avant l'apparition des jeunes pousses, c'est-à-dire en mars ou en avril. Les racines sont mondées sur place de la petite tige qui les surmonte; puis on les transporte dans les habitations. Les tubercules sont tantôt arrondis, tantôt plus ou moins allongés, et toujours terminés en racines avortées. Frais, ils sont extérieurement rugueux; colorés en brun foncé, presque inodores; à l'intérieur, ils sont blancs et charnus, pleins d'un suc visqueux pourvu d'une âcreté spéciale. Les plus petits sont séchés entiers; les plus gros sont coupés transversalement ou simplement incisés de manière à rendre leur dessiccation plus rapide. Après cette opération, on les expose à la chaleur du soleil, ou le plus souvent on les dessèche au feu, mais jamais à l'ombre, dit Cadet de Gassicourt. Pour les sècher au soleil, les Indiens les étalent sur des claies, les retournent souvent pour activer

l'opération, et les abandonnent ainsi de quinze à trente jours suivant l'ardeur des rayons solaires. La douceur du climat rend bien difficile ce procédé de dessiccation; aussi a-t-on plus souvent recours au feu. On place alors les racines dans un filet, et on les suspend au-dessus d'un âtre presque toujours allumé, alimenté avec quelques morceaux de bois vert seulement, de sorte que le feu soit aussi doux que possible. Les racines se sèchent ainsi graduellement en acquérant ordinairement un aspect noirâtre et une odeur fuligineuse. Après dix ou quinze jours, le jalap est sec, et c'est alors que des collecteurs indiens l'enlèvent et le transportent à Xalapa, où il est acheté, puis expédié en Europe par voie de Vera-Cruz.

Les exigences de la consommation devenant de plus en plus grandes, les Indiens de Chiconquiaco ont alors imaginé de cultiver le jalap dans leur jardin. Les conditions d'altitude de climat et de température étant à peine modifiées, le jalap ne doit pas se ressentir beaucoup de ce déplacement; de plus, la culture présente au moins l'avantage de permettre la récolte au moment le plus favorable de l'année; ce qui ne peut se faire qu'avec difficulté au milieu des épaisses forêts, demeure de prédilection de notre plante. Les Anglais, comprenant tout l'avantage qu'ils pourraient retirer de la culture du jalap, dont l'importation allait toujours croissant, tentèrent de leur côté d'acclimater la plante en Angleterre, et surtout dans

leurs possessions des Indes et dans certaines régions de l'Himalaya. C'est dans ce but que le docteur Royle envoya dans l'Himalaya des plantes obtenues par la Société royale d'horticulture et par le docteur Balfour, d'Édimbourg. En 1862, M. Hambury faisait parvenir à M. Wilson, directeur du jardin botanique de Bath, à la Jamaïque, une plante de jalap; et il apprenait, au mois d'octobre 1863, que le végétal, placé à une altitude de 610 mètres, y venait parfaitement, et que le jalap pourrait être exploité dans les montagnes de l'île, de manière à devenir un article commercial. On connaît les essais de culture tentés dans le midi de la France par M. L. Planchon, directeur de l'école de pharmacie de Montpellier, et par M. Gustave Thuret, d'Antibes. Le climat, favorable sous plusieurs rapports, laisserait à désirer, paraît-il, au moment des fortes chaleurs; le jalap ne s'accommodant pas très-bien d'une sécheresse trop longtemps prolongée.

Description de la drogue. — Le jalap officinal ou tubéreux (*tuber jalapæ—Radix seu caudex jalapæ tuberosæ vel ponderosæ,—Jalap—Vera-Cruz, Jalap* (anglais), *Jalap* (allem.), *Tolonpalt* (mexic.), est la racine tubéreuse principale ou, comme le fait remarquer M. Planchon, les racines renflées qui naissent des tiges radicantes de l'*ipomœa purga*. Il se présente dans le commerce sous des formes et des dimensions assez variables. Ordinairement pyriformes ou napiformes, les tuber-

cules se montrent aussi quelquefois coupés en rouelles, le plus souvent en tranches qui résultent de leur section longitudinale par moitié ou par quart. On rencontre aussi des échantillons fusiformes ou cylindriques, ou parfois presque globuleux, lisses et comme poisseux; mais ces derniers sont rarement pleins, et leur légèreté accuse l'existence de cavités creusées par des larves d'insectes. Leur partie supérieure est d'ordinaire arrondie vers le point d'où partait la tige, tandis que l'inférieure, qui portait les radicules, se termine généralement en pointe. La grosseur moyenne des tubercules est comparable à celle d'un œuf; mais il n'est pas rare de rencontrer des morceaux, dont le volume atteint celui du poing de l'homme, mêlés aux premiers et à d'autres plus petits. Les négociants de Vera-Cruz appellent ces derniers (*limoncillos*) ou petits citrons; ils nous parviennent le plus souvent entiers, ainsi que la variété fusiforme, ou du moins ils ne présentent que des entailles superficielles. Leur dessiccation facile n'a pas rendu nécessaires les profondes incisions dont sont marquées les gros morceaux, incisions pratiquées ordinairement dans le sens de la longueur. La surface extérieure des racines est comme réticulée et d'un brun foncé ou d'un gris jaunâtre clair, ou d'un gris veiné de noir sur lequel se dessinent les petites arêtes du réseau rendues plus claires par le frottement. Parfois des verrues subéreuses se développent latéralement, faisant saillie au-

dessus de l'épiderme sous forme de petits mamelons. Un bon jalap est pesant, solide, dur et souvent corné. La pesanteur et la dureté varient avec sa richesse en résine. Il devient cassant lorsque sa conservation se prolonge trop longtemps. Si, à l'aide d'un marteau, on détermine une section, la cassure apparaît compacte, résineuse, ondulée, avec quelques cercles concentriques, et garnie de points brillants formés par la résine. Elle n'est ni ligneuse, ni fibreuse, mais nette, et offre un aspect tantôt corné, tantôt amylacé. L'intérieur des tubercules est coloré en brun noirâtre pâle ou en blanc plus ou moins sale. Une odeur de fumée caractérise les morceaux qui ont été exposés au feu. M. Hambury rapproche cette odeur de celle du café; quoi qu'il en soit, elle est nauséabonde et exaltée par la pulvérisation. L'impression produite par le jalap sur la langue est peu sensible; mais si on l'avale, il se développe dans le gosier une saveur âcre et persistante dont on a peine à se débarrasser, saveur que l'on peut rapprocher, à l'intensité près, de celle du tabac. Cette âcreté est due à la résine contenue en proportion variable. La quantité considérable d'amidon que contient le jalap le rend facilement colorable en bleu par l'iode; sa résine fait qu'il brûle avec flamme. (G. Planchon).

En un mot, le jalap tubéreux, de bonne qualité, qui est destiné aux préparations pharmaceutiques, doit être sain, non piqué, en morceaux assez

gros, noirâtres, compactes, lourds et sans poussière, marqués d'une multitude de points brillants, d'une odeur nauséeuse, d'une saveur âcre et d'une belle cassure résineuse.

Mais, ainsi que la plupart des drogues, les tubercules de jalap sont sujets à certaines altérations. La plus fréquente est due à la piqûre des larves d'insectes qui laissent la résine intacte, il est vrai, mais attaquent la partie amylacée, et, en rendant ainsi une même quantité de racine plus active, ne permettent de l'employer en pharmacie que pour l'extraction de la résine. Ces insectes examinés par Duméril, sur la demande Cadet de Gassicourt, ont été rapportés aux coléoptères (Cadet de Gassicourt, *Dissert. sur le jalap*, 26). Signoret ne partage pas la manière de voir de Duméril ; pour lui, le rongeur spécial du jalap est un insecte bien plus petit que le précédent et appelé par cet auteur : *cryphalus jalapæ;* il est presque toujours accompagné, selon la remarque de M. Andouard, du *Trogosita mauritanica* et de plusieurs autres perce-bois. « Le jalap piqué, dit M. Andouard, est « tantôt creusé en petites galeries, tantôt il offre « une vaste cavité parfaitement propre qui sem- « ble bien indiquer que la résine n'a pas été plus « épargnée que le reste. » A ce sujet, l'auteur précité discute une opinion émise sur le jalap piqué, opinion qui veut que le jalap soit déjà habité et mangé de son vivant. « Je ne sache pas que la « chose ait été vérifiée, dit-il, et je crois que des

« cavités de la dimension de celles que j'ai vues
« souvent et fermées par des parois aussi minces
« ne sauraient avoir été creusées dans la racine
« en pleine végétation, sans que cet organe ne se
« fût déformé par la dessiccation. Or ces cavités se
« rencontrent précisément dans des racines de
« forme régulière et absolument dépourvues de
« rides profondes. Il est donc plus naturel, à
« mon avis, d'admettre qu'elles n'ont été rongées
« qu'après la dessiccation. » Dans le commerce, on
restaure le jalap ainsi altéré au moyen d'un mucilage de gomme arabique ou de colle de pâte
chargé de poudre de jalap qui en bouche les trous,
mais seulement à la surface. Pour découvrir la
supercherie, on lave, brosse quelques-uns des
morceaux suspects, de manière à mettre à nu la
surface endommagée. De plus, la fraude est rendue manifeste par la légéreté de la racine et sa
cassure dans laquelle on peut distinguer l'insecte
ou la cavité qui lui a servi de demeure.

A la suite de cette note viennent naturellement
les falsifications qui frappent la drogue qui nous
occupe. Mais comme, dans la distinction du jalap
vrai avec les faux jalaps, on fait souvent appel aux
caractères anatomiques, et que cette question intéresse aussi bien le jalap mâle, et celui de Tampico que la sorte officinale, il nous a semblé préférable de n'aborder l'examen des sophistications
qu'après connaissance parfaite des trois sortes de
jalap.

Structure micrographique. — L'étude anatomique du jalap fournit les meilleurs traits de distinction non seulement pour le jalap tubéreux mais encore pour les deux autres sortes commerciales. La plupart des caractères physiques (forme, pesanteur, couleur,) sont trop souvent en défaut pour qu'ils puissent mettre sûrement sur la voie celui qui cherche à différencier telle ou telle espèce. La structure générale des jalaps présente, il est vrai, les mêmes éléments; mais leur localisation ou leur transformation, lui donnent une physionomie qui rend difficile toute confusion. Pour fixer les idées sur ce sujet, nous nous contenterons donc de présenter la description anatomique complète du jalap tubéreux, par exemple, que nous prendons pour type, et d'indiquer simplement, en temps et lieu, les caractères qui séparent les deux autres sortes de jalap de la sorte officinale, au point de vue de la structure.

La coupe transversale du jalap tubéreux offre les éléments suivants de dehors en dedans :

La couche la plus externe de l'écorce est représentée par le suber qui se compose de 8 à 12 rangées de cellules tabulaires, dont la coloration brunâtre s'affaiblit en gagnant l'intérieur. Au suber succède le parenchyme cortical formé de cellules très-irrégulières et étendues dans le sens tangentiel. On compte de 12 à 16 rangées de ces cellules qui ne sont bien apparentes que lorsqu'elles ont été débarrassées des grains d'amidon qui les rem-

plissent. Ces grains ne sont pas isolés ici ; ils sont réunis au nombre de 6 à 10 environ formant des masses d'aspect divers. Ils sont assez volumineux et bien caractérisés ; quelques-uns sont arrondis, mais un peu aplatis, les autres ont la forme de molettes ; tous sont munis d'un hile distinct, autour duquel on remarque quelquefois une ou deux couches concentriques (Hassal). Çà et là dans le parenchyme cortical sont disséminés des cristaux d'oxalate de chaux en rosette que l'on rencontre aussi dans les cellules subéreuses les plus internes. A ces éléments il faut ajouter des larmes de résine qui représentent le contenu de cellules spéciales qui apparaissent surtout distinctes dans l'écorce herbacée non débarrassée de son amidon. D'ailleurs leur dimension et leur coloration les différencient facilement du parenchyme qui les entoure. Ces cellules résineuses ou laticifères sont peu nombreuses et leur disposition n'accuse aucune symétrie. Il n'en est pas de même dans la couche de cellules qui fait suite au parenchyme cortical et qui s'en distingue d'ailleurs par la superposition plus ou moins régulière de ses éléments. Cette dernière particularité jointe avec son voisinage de la ligne de Cambium fait reconnaître dans cette couche, du liber constitué ici non par des fibres libériennes mais par des cellules à parois minces qui constituent du liber mou. L'amidon n'est pas moins abondant dans cette partie que dans la couche plus externe ; quant aux

cellules résineuses elles sont en plus grand nombre, surtout près de la zone cambiale qu'elles colorent et où elles forment comme des cercles concentriques. Ceux-ci, à l'œil nu, paraissent continus, mais ils sont réellement séparés par une ou plusieurs rangées verticales de cellules libériennes.

La zone cambiale est composée de cellules sans amidon et donne naissance en dehors au liber mou et intérieurement au bois qui présente les parties suivantes :

L'élément dominant est du parenchyme ligneux, dont les cellules sont aussi remplies d'amidon et ne se distinguent bien de celles du liber que par leur position et leurs parois un peu plus épaisses. Dans ce parenchyme apparaissent plusieurs rangées d'amas vasculaires largement espacés et séparés par les cellules ligneuses qui les entourent et occupent leurs intervalles ; car nulle part ne se rencontrent des fibres ligneuses. Ils sont ordinairement peu développés; on remarque toutefois dans les tubercules âgés (et cette particularité est commune aux trois sortes de jalap) deux faisceaux vasculaires bien plus considérables et presque contigus. Leur accroissement anormal a lieu sans doute aux dépens des parties voisines qui accusent une dépression plus ou moins grande de leurs éléments et donnent ainsi aux couches concentriques l'apparence de cercles rangés autour d'un point excentrique. Les vaisseaux sont à ouverture assez large et offrent sur leurs parois des ponctuations

aréolées de forme spéciale. L'aréole est ici ovale plutôt que nettement circulaire, et de plus le pore n'est pas arrondi, il paraît allongé en fente dirigée dans le sens de la longueur. Outre les amas vasculaires, on trouve dans le parenchyme ligneux des cellules résineuses soit éparses, soit plus ou moins rapprochées en certains points et représentant alors à l'œil nu des sortes de couches concentriques. Il est à remarquer que cette dernière apparence est due surtout à la présence d'une ligne jaunâtre plus ou moins épaisse qui limite supérieurement d'ordinaire les cellules résineuses.

L'existence de cette ligne a donné lieu à diverses interprétations. Un auteur allemand, Schmitt, cité par de Bary, admet que ces lignes sont autant de zones cambiales qui donnent naissance d'un côté à du suber, et de l'autre à du bois. Pour M. Trécul, ce sont des laticifères désorganisés dans lesquels la résine, en se desséchant, a produit des vides; laticifères qui, comprimés par les cellules voisines, se sont aplatis plus ou moins complètement. Qu'il me soit permis de mettre en avant une autre explication de la formation de ces lignes. L'examen attentif de cette couche décèle des lignes courtes, brisées, étendues dans le sens tangentiel, mais très-irrégulièrement, colorées en jaune brunâtre, lignes qui me semblent plutôt rappeler les parois déchirées, aplaties du parenchyme ligneux que celles des laticifères. Ces derniers n'offriraient

pas, je crois, une couche aussi continue, car on ne rencontre que rarement dans le bois deux cellules résineuses contigües; elles sont toujours séparées par un espace plus ou moins grand occupé par les cellules ligneuses. Ne pourrait-on pas plutôt voir dans ces lignes des couches d'aplatissement dues à la dépression, non des laticifères, mais des cellules du parenchyme ligneux sous l'influence des cellules résineuses qui les avoisinent. La forme irrégulière qu'affectent parfois ces dernières, forme surtout manifeste sur la coupe longitudinale, fournit une bonne preuve à l'appui de cette hypothèse (ajoutons que c'est surtout dans les laticifères tubuleux qu'il faut étudier cette particularité). Ces vaisseaux utriculeux offrent, en effet, des renflements dans leur étendue, renflements dus sans doute à la pression de la résine qui se produit en trop grande abondance à certaines époques de la végétation. L'espace occupé par ces parties renflées est pris nécessairement sur le parenchyme environnant qui, moins résistant, cède sous l'effort des laticifères, et se déprime ainsi d'une manière plus ou moins complète. Les mêmes phénomènes se reproduisant dans une cellule résineuse placée à côté et sur la même ligne horizontale, on peut bien admettre que ce nouveau mouvement dépressif, joint à celui qui s'est opéré dans les laticifères voisins, atteint non seulement les cellules ligneuses opposées à ces laticifères, mais encore celles qui s'é-

tendent sur la même ligne horizontale et dans l'intervalle de deux cellules résineuses suffisamment rapprochées. L'absence de ces lignes dans les parties où les laticifères sont épars, le peu d'épaisseur des parois du parenchyme ligneux et l'union intime de ses éléments sont autant d'arguments en faveur de cette manière de voir. Enfin, nous ajouterons par anticipation, pour ne pas revenir sur ce sujet, que ces lignes n'existent pas dans le parenchyme ligneux du jalap de Tampico, et que cette absence coïncide avec le manque de laticifères dans la même région. Cette particularité détruit complètement l'opinion du botaniste allemand qui, d'ailleurs, semble trop préoccupé de rattacher étroitement la structure anatomique des jalaps à celle du turbith, en supposant la formation de nouvelles zones cambiales aussi bien dans le bois que dans l'écorce. Cette structure du jalap de Tampico n'infirme, au contraire, nullement la valeur des raisons que nous avons développées. Nous n'osons toutefois nous prononcer d'une manière catégorique sur ce sujet, laissant aux autorités compétentes le soin d'apprécier notre manière de voir.

Comme les laticifères jouent un rôle important dans l'histoire de la matière médicale des Convolvulacées, en tant que réservoirs du principe actif, nous croyons devoir ajouter ici le résumé des travaux de MM. Lestiboudois, Trécul, Fluckiger et G. Planchon, qui ont fait de nombreuses recherches

sur ce sujet. Ces réservoirs résineux sont de même nature que ceux que l'on rencontre dans les Euphorbiacées et dans un grand nombre de monocotylédones (*liliacées*, *aroïdées*). On leur a donné le nom de vaisseaux utriculeux pour les distinguer des vaisseaux laticifères vrais, dont ils représentent comme un premier état, comme un intermédiaire entre les vaisseaux et les cellules. M. Lestiboudois qui ne décrit les laticifères des Convolvulacées que dans la racine du *convolvulus nervosus*, et dans l'*ipomœa turpethum*, les signale comme composés de cellules. C'est qu'en effet, suivant la remarque de MM. Trécul et Planchon, ils sont quelquefois uniquement formés de séries de cellules distinctes. « Ainsi, à la base de la tige « aérienne, et dans le rhizome du *calystegia se-* « *pium*, ils conservent, dit Trécul, assez souvent « cette constitution. Tantôt les articulations de « toutes les cellules subsistent, tantôt on n'en « rencontre que çà et là à des distances plus ou « moins éloignées. D'autres fois les tubes sont « continus sur des étendues plus ou moins gran- « des. »

Le latex des Convolvulacées est en partie soluble dans l'eau, ce qui fait qu'au contact de ce liquide les globules de latex s'altèrent et se réunissent souvent en masses plus ou moins considérables. Il existe d'abord à l'état granuleux, par exemple, dans les tubes continus provenant de la résorption des parois cellulaires. Plus tard, il de-

vient homogène, et souvent il se colore en jaune brunâtre ou orangé plus ou moins foncé, moins fréquemment il reste incolore. Après être devenu homogène, le latex diminue graduellemeut, et il finit même probablement par disparaître dans certains tubes. M. Trécul a remarqué ce changement d'aspect du latex et sa résorption dans plusieurs espèces, et surtout dans le *Batatas edulis*. Le suc laiteux des Convolvulacées change donc d'aspect avec l'âge. Nous ajouterons aussi que tous les laticifères d'une plante ne sont pas au même degré de développement; on peut y rencontrer quelquefois, et des laticifères encore formés de cellules distinctes, et des laticifères tubuleux pleins de fines granulations, et des laticifères dont le latex est déjà homogène et jauni.

Composition chimique. — Cadet de Gassicourt, et après lui Gerber, ont donné une analyse complète du jalap. Le premier a opéré sur 500 grammes de racine, et le second sur 100 grammes. Voici les résultats obtenus.

Analyse de Cadet de Gassicourt.

Eau	24
Résine	50
Extrait gommeux	220
Fécule amylacée	12,5
Albumine végétale	12,5
Principe ligneux	145,0
Phosphate de chaux	4,02
A reporter	468,02

Report......	468,02
Muriate de potasse	8,118
Muriate de chaux	0,2
Sous-carbonate de potasse	1,882
Carbonate de chaux	2,00
Carbonate de fer	0,105
Silice	2,7
Traces de sulfate de chaux	16,975
— carbonate de magnésie	
— acide acétique	
— matière sucrée	
— matière colorante	
Perte attribuée surtout au principe ligneux.	
	500,00

Analyse de Gerber.

Résine dure	7,8
Résine molle	3,2
Extrait faiblement âcre	17,9
Extrait gommeux	14,4
Matière colorante	8,2
Sucre incristallisable	1,9
Gomme et quelques sels	15,6
Bassorine	3,2
Albumine végétale	3,9
Amidon	6,00
Eau	4,8
Acide malique et malates de potasse et fer...	2,4
Chlorures de potassium et de sodium	1,4
Phosphate de magnésie et de fer	1,7
Carbonate de fer	3,00
Perte	4,6
	100,0

Le seul principe qui nous intéresse est la résine

à laquelle le jalap doit ses propriétés médicinales. La proportion de résine est très-variable, elle oscille entre 10 et 17 0/0. Ainsi Planche et Cadet de Gassicourt en ont retiré 10 0/0, Guibourt 17 0/0, Umney 21,5 0/0, Squibb de 11 à 16, S. H. Ambler de New-York de 3,6 à 16,1 0/0, Smith 15 0/0; Hanbury de 11 à 15,8 0/0. Un jalap poussé à Bonn en donna à Marquart 12 0/0. Une racine cultivée à Munich a fourni à Widmmann 22 0/0 de résine. W. Smith en retira de 9 à 10 0/0 de plantes venues à Dublin. Des échantillons provenant d'Ootacamund dans l'Inde donnèrent une proportion de 18 0/0. Andouard accuse une richesse de 7,65 à 14,30 dans les 10 échantillons soumis à son analyse.

Cette différence de rendement a été diversement interprétée. On lui a attribué pour cause, soit la provenance, soit la présence des vers, soit l'âge des racines, leur grosseur, soit enfin le mode de dessiccation et la culture. Les chiffres mentionnés plus haut semblent indiquer que le jalap, se développant dans des conditions autres que celles où il se trouve dans la mère patrie, n'est pas aussi riche en principe résineux et que la culture ne saurait remédier le plus souvent à l'heureuse influence du sol natal, du climat et de l'altitude. Nous connaissons déjà les effets résultant de la présence des insectes dans notre drogue. Celle-ci privée de ses parties sucrées, mucilagineuses et amylacées et ainsi presque uniquement composée

de résine, ne saurait être mise en parallèle avec le jalap sain au point de vue de la richesse résineuse. Mais si la comparaison est ici facile à établir, il n'en est pas de même quand elle porte sur la proportion de principe actif contenu dans un tubercule plus ou moins âgé. Tout en admettant que l'âge n'a pas une influence considérable sur le rendement en résine, Guibourt pense cependant que les grosses racines sont plus riches. Ses expériences ont porté sur les différentes sortes de jalap, voici comment il opéra pour la drogue officinale. Il prit des tubercules très-jeunes, dont le plus gros égalait au plus le volume d'une petite noix ; après l'avoir réduit en poudre, il en pesa 47 grammes qu'il traita d'abord par de l'eau distillée froide, suivant le procédé anciennement indiqué par Planche. Les liqueurs lui ont donné 20,45 d'un extrait solide, très-brun et sucré. Le résidu de la poudre, séché, pulverisé de nouveau et traité par l'alcool à 90°, a produit 6 grammes d'une résine blonde, transparente. Le même traitement, affecté à de grosses racines, lui a permis de donner le tableau comparatif suivant.

	jalap moyen	jalap jeune
Résine..............	17,65	14,68

Cependant, d'après Mendez, les commerçants du Mexique donnent la préférence, ainsi que nous l'avons déjà dit, aux petits tubercules ou limoncillos. Reveil et Signoret se rangent à ce dernier avis. Les essais tentés par M. Andouard sur cinq

gros tubercules et cinq petits lui ont fourni des résultats parfois différents de ceux obtenus par Guibourt.

	1	2	3	4	5
Grosses racines.........	14.20	10.70	11.25	13.60	12.50
Petites racines..........	12.00	11.20	15.50	14.30	7.65

Trois fois sur cinq, les petites racines ont eu l'avantage sur les grosses, dit M. Andouard, toutefois on peut remarquer que la différence qui existe entre les quantités fournies de part et d'autre n'est pas bien considérable, il est donc difficile d'admettre que les premières sont toujours beaucoup plus riches que les secondes. L'influence de l'âge sur le développement du principe résineux n'est donc pas démontrée d'une manière certaine.

Heureusement, la différence de quantité n'entraîne pas avec elle une différence dans la qualité, et, quel que soit le tubercule qui l'ait produite, la résine de jalap tubéreux, pure de tout mélange, présente les caractères suivants. Elle est en cylindres tordus en forme de corde (Planchon), compacte, friable, et fragile comme l'aloës. Sa couleur est d'un jaune grisâtre, terne ou d'un brun rougeâtre. Son odeur est faible, nauséabonde, et caractéristique; elle se fait surtout sentir lorsqu'on échauffe la drogue ou qu'on la frotte. C'est l'odeur de la racine bien séchée, récemment pulvérisée, mais plus faible. Sa saveur est âcre, amère, très-

persistante et produit une légère contraction de l'œsophage et de l'arrière-bouche, suivant la remarque de Planche. A l'état de pureté, elle est blanche. Toutefois, dit M. Baudrimont, il ne faudrait pas considérer comme impure la résine de jalap qui ne présenterait pas tous ces caractères réunis, puisque celle qu'on trouve généralement dans les pharmacies, quoique très-pure, est d'un brun-noirâtre et souvent d'une consistance d'extrait demi-dur. Cette résine est insoluble dans l'eau et s'y ramollit seulement. Elle est très-soluble dans l'alcool, partiellement soluble dans l'éther à 56°, presque insoluble dans l'éther à 65°, le sulfure de carbone, les huiles volatiles et le chloroforme, insoluble dans l'essence de térébenthine; l'ammoniaque et la benzine à froid. L'acide et l'éther acétique la dissolvent très-bien, ainsi que l'acide azotique froid à 32° Baumé. A chaud, elle est soluble dans une solution de potasse caustique et se convertit en un acide soluble dans l'eau (Buchner), elle reste dissoute même dans un excès d'alcali, caractère qui lui est commun avec les résines de gayac et de Scammonée; mais ces deux dernières se dissolvent dans l'éther.

La préparation de cette résine consiste à dissoudre la poudre de jalap dans l'alcool et à précipiter par l'eau la solution chargée de résine. Pour cela, on épuise le jalap par de l'alcool à 80°, on distille les teintures alcooliques ; on ajoute au résidu de la distillation un volume d'eau égal au sien et on

laisse refroidir. La résine précipitée est recueillie et lavée à plusieurs reprises avec de l'eau chaude, enfin on la dissout dans l'alcool à 80° et l'on évapore la dissolution alcoolique. On obtient ainsi une masse résineuse, molle et visqueuse. On lui donne la forme de cylindres allongés qu'on enroule autour de baguettes et on les dessèche à l'étuve. La résine ainsi obtenue est brune; pour l'obtenir incolore on a proposé différents procédés qui consistent tous dans l'emploi du charbon animal. Comme cette résine blanche est plus active que la résine brune, elle ne doit pas lui être substituée sans une indication spéciale (Soubeiran).

Falsifications de la résine. — La résine de jalap du commerce est souvent fraudée avec d'autres résines, comme la colophane, la poix, la résine d'agaric et principalement celle de gayac, et quelquefois avec l'aloës. Frosini et Merletta ont ainsi caractérisé le mélange de résine de jalap et de résine de gayac. La résine de gayac, disent-ils, donne à celle de jalap une couleur noire, luisante, avec des reflets verts, une saveur âcre et aromatique qui rappelle celle du gayac; elle est plus friable et ses fragments sont plus transparents que ceux de la résine pure. La poudre fraîche ne tarde pas à verdir au contact de l'air. De nombreux procédés ont été proposés pour reconnaître la présence de la résine de gayac dans la résine de jalap.

1° En exposant la résine à la flamme, l'odeur caractéristique du gayac est rendue manifeste.

2° On fait une émulsion avec de la gomme arabique et la résine suspecte ; si l'émulsion prend une teinte bleuâtre, après quelques instants, on a un indice certain de la présence de la résine de gayac, car la résine de jalap pure reste jaune dans ces conditions.

3° L'acide nitreux est aussi un réactif du gayac. On l'emploie de la manière suivante : on dissout dans l'alcool une petite quantité de la résine de pureté douteuse, on imbibe de cette solution une feuille de papier blanc et on l'expose à l'action du gaz nitreux ; une coloration bleue trahit l'addition de la résine de gayac.

4° On dissout la résine à essayer dans l'alcool ou le chloroforme et on répand la solution sur du papier à filtrer. Par l'évaporation, il se forme une tache qui, au contact de l'acide azotique prend une couleur rouge s'avivant beaucoup, s'il y a du gayac (Regnault).

5° En introduisant un peu de résine suspecte en poudre dans un tube avec de l'ammoniaque caustique, la solution devient mousseuse si la résine de jalap est mélangée de résine de gayac.

6° et 7° L'acide sulfurique donne une coloration rouge très-foncé avec de la résine de gayac pure, coloration qui devient violette par l'addition d'eau distillée; mais s'il y a aussi de la résine de jalap : l'acide sulfurique colore le mélange en rouge vineux qui passe au verdâtre par l'addition d'eau distillée (Henbard).

8° Une solution de chlore versée sur un mélange des deux résines, dissoutes dans l'alcool, produit une coloration bleue, qui est d'un beau vert-pâle, quand on substitue à la solution chlorée du chlorure de sodium (Peltier). Les hypochlorites de potasse et de soude donnent, suivant M. de Smedt, une réaction encore plus sensible.

9° Blacher a reconnu que la résine pure de gayac, triturée dans un mortier de porcelaine avec de l'oxyde noir de cuivre et une vingtaine de gouttes d'alcool, et additionnée de 15 gouttes d'ammoniaque, donne en moins d'une minute, une belle couleur verte, tandis que si elle est mélangée à la résine de jalap, on n'obtient qu'une coloration brune.

10° Pasquier Malines a proposé de reconnaître la présence de la résine de gayac dans la résine de jalap, en ajoutant au mélange du chlorure mercurique et du savon amygdalin ; la coloration bleue, qui se produit, indique la présence de la résine de gayac.

11° Suivant Gobby, le meilleur procédé pour déceler la résine de gayac dans la résine de jalap consiste à traiter par l'éther qui dissout la résine de gayac et non celle de jalap.

12° On dissout la résine dans un peu d'alcool à 90°; cette solution est additionnée de 2 ou 3 gouttes d'ammoniaque, puis de 2 ou 3 gouttes d'une solution saturée de sulfate de cuivre. On obtient un précipité vert-pomme en présence de la résine

de gayac seulement (J. Bouis); mais la même solution alcoolique, à laquelle on ajoute 2 ou 3 gouttes d'acide prussique médicinal et autant de sulfate de cuivre dissous, prend une belle couleur bleue, si la résine de gayac contient un mélange.

13° Buchner a donné un procédé qui permet de reconnaître non seulement la résine de gayac, mais encore les résines de pin et de colophane, procédé basé sur la réaction suivante. Si la résine de jalap est dissoute dans une solution de potasse au moyen de la chaleur, cette solution ne donne pas de précipité par l'addition de l'acide sulfurique ou chlorhydrique. Pour faire cet essai, on prend une petite quantité de résine suspecte et on la dissout dans la potasse diluée; la production d'un précipité dans le liquide additionné d'acide sulfurique étendu indique la présence d'une résine étrangère qu'il reste à caractériser. Si on a affaire à de la colophane ou à de la poix, on décèle ces deux substances de la manière suivante :

Pour la colophane, on agite une portion de résine à essayer préalablement pulvérisée avec une petite quantité d'essence de térébenthine rectifiée, et l'on fait tomber quelques gouttes de la liqueur claire sur une feuille de papier ; si la résine ne contient pas de colophane, l'essence, en s'évaporant ne laisse pas de tache.

La présence de la résine d'aloës dans celle de jalap a été constatée à plusieurs reprises et bien caractérisée par E. Daenen.

La résine d'agaric peut être reconnue au moyen de l'éther qui la dissout complétement; ou encore au moyen d'une petite quantité d'eau bouillante avec laquelle elle donne un liquide visqueux, coagulable par l'eau froide.

Composition chimique de la résine de jalap tubéreux.

Les recherches de Trommsdorff, Gœbel, Buchner, Herberger, Kayser, Sandroek et Mayer ont amené ces savants à découvrir que la résine de jalap officinal renfermait deux principes différents, l'un soluble dans l'éther, l'autre insoluble dans ce liquide. Le premier était la *jalapine*, le second représentait la *convolvuline* de Mayer. Ces deux principes sont homologues, dit Mayer, car ils donnent, après traitement par l'acide chlorhydrique, des corps qui ne diffèrent entre eux que par (C^2H^2). Leurs propriétés chimiques les rangent dans la classe des glucosides. La jalapine forme les 3/10 de la résine de jalap tubéreux, la convolvuline paraît être le principe le plus actif, il est ici le plus abondant. Nous donnerons en quelques lignes les principales propriétés de ces deux principes résineux.

La convolvuline est une résine incolore, transparente, qui donne, lorsqu'on la pulvérise, une poudre semblable à la gomme arabique. Elle est sans saveur et sans odeur; ni l'eau ni l'éther ne la dissolvent; l'alcool, au contraire, la dissout faci-

lement. Humide, la convolvuline fond au dessous de 100°; mais, lorsqu'elle est sèche, elle ne commence à se ramollir qu'à 141° et c'est seulement à 150° qu'elle fond en un liquide transparent et un peu jaune. Les solutions manifestent une réaction légèrement acide. La convolvuline bien divisée se dissout facilement dans les solutions alcalines chaudes en se transformant en acide convolvulique. Dissoute dans l'alcool et soumise à l'action d'un courant de gaz chlorhydrique, la convolvuline se dissout en glucose et en acide convolvulinolique. La réaction peut être représentée par l'équation suivante :

$$C^{62}H^{50}O^{32} + 10\ HO = 3\ (C^{12}H^{12}O^{12}) + (C^{26}H^{24}O^{6})$$

Ce dédoublement peut être provoqué par l'émulsine.

La jalapine a une composition qui peut être représentée par la formule $C^{68}H^{56}O^{32}$. C'est un homologue de la convolvuline, et elle est identique à la scammonine. C'est une substance insipide, amorphe, incolore, translucide, complétement anhydre et cassante même à 100°. Elle fond à 150° en un liquide jaunâtre et transparent. Elle est peu soluble dans l'eau, soluble en toutes proportions dans l'alcool; l'éther, la benzine, le chloroforme et l'esprit de bois la dissolvent aisément (Mayer). Les bases solubles dissolvent la jalapine en la transformant en acide jalapique; mais les acides ne la reprécipitent plus. Les acides minéraux la dédoublent à chaud

en jalapinol et en glucose; on exprime ainsi ce dédoublement :

$$(C^{68}H^{56}O^{32}) + 6\ HO = 3\ (C^{12}H^{12}O^{12}) + (C^{32}H^{34}O^{6})$$

La jalapine existe surtout dans le jalap fusiforme, dont elle représente l'unique principe résineux.

JALAP FUSIFORME.

Outre le jalap tubéreux, M. Ledanois avait envoyé du Mexique une autre espèce connue dans le pays sous le nom de *jalap mâle.* Les indigènes ont ainsi appelé cette drogue du nom de la plante qui la fournit et qui représente pour eux l'espèce mâle toujours voisine, suivant l'observation de Mendez, de l'espèce femelle à laquelle ils attribuent le jalap officinal. M. Ledanois ne possédait pas un échantillon complet de la plante; il fit parvenir seulement des feuilles, quelques fleurs isolées et une seule graine. La note suivante complétait son envoi :

« Pour me procurer le convolvulus que les
« indigènes nomment jalap mâle et que je pro-
« poserai de nommer *ipomœa orizabensis*, parce
« que, ainsi que le vrai jalap, il est très abon-
« dant dans les environs de la ville d'Orizaba,
« j'éprouvais les mêmes difficultés que j'ai indi-
« quées dans la première note. La racine de cette
« plante est grosse, cylindrique et fusiforme, très
« fibreuse, pouvant avoir jusqu'à 20 pouces de

« long, jaune extérieurement, d'un blanc sale in-
« térieurement. La plante, qui est velue, est plus
« forte que celle du vrai jalap. Point flétrie par
« la grande chaleur, elle vient au pied de la Cor-
« dillière, où le thermomètre ne descend jamais
« au-dessous de zéro. »

A la fin de son mémoire sur les jalaps, le docteur Smith décrit le jalap fusiforme, mais sans connaître la plante qui le fournit. Cette plante répond aux caractères botaniques suivants :

La tige de cette plante herbacée est cylindrique, verte, assez ferme, volubile. Les feuilles sont brièvement acuminées, profondément cordées, alternes, entières, presque rondes ovales, présentant des poils plus apparents à la face inférieure et surtout sur les nervures. Les pédoncules grêles, axillaires, solitaires, portent une fleur, rarement deux, accompagnées de deux bractées à la naissance des pédicelles, et de deux autres ne formant pour ainsi dire que des écailles situées à leur tiers inférieur. Le calice persistant est à cinq divisions profondes, inégales, à préfloraison quinconciale. La corolle est campaniforme, d'un rouge pourpre, tubuleuse, à cinq divisions longues et lancéolées; le tube, moins coloré que le reste de la corolle, est presque blanc à sa partie inférieure. L'androcée se compose de cinq étamines incluses, à anthères dressées et supportées par un filet filiforme à la partie supérieure, dilaté et hispide à la partie inférieure. Le

pistil se compose de deux carpelles surmontés par un style filiforme. Le fruit est une capsule biloculaire, à loges monospermes ; souvent, par avortement, la capsule devient uniloculaire et monosperme. Les graines sont presque sphériques, d'un brun noirâtre et un peu rugueuses.

Il ne faut pas confondre, fait remarquer G. Pelletan, l'*Ipomœa orizabensis* avec le *Convolvulus superbus* de Kunth ou le *Convolvulus sanguineus* de Wild, plantes qui croissent aussi à la Cordillière d'Orizaba et auxquelles on a quelquefois attribué l'origine de notre drogue.

Description. — Le jalap mâle ou léger (*radix Orizabensis, radix jalapœ fibrosœ seu lœvis seu fusiformis.* — *Stipites Jalapœ*) que Guibourt préfère appeler fusiforme, est le jalap blanc ou ligneux ou jalap-bois (Jalap wood) des Anglais, le purgo-macho des Mexicains et les tiges de jalap des Allemands.

Il se présente dans le commerce sous des formes moins variées que celles du jalap tubéreux, mais qui s'éloignent parfois de beaucoup de l'aspect fusiforme. La grosseur des racines rend ici leur division presque indispensable pour assurer une bonne dessiccation; aussi est-il rare de les rencontrer entières. Les plus petits échantillons présentent dans ce cas une certaine ressemblance avec les variétés fusiformes du jalap officinal. Mais la comparaison n'est plus guère sensible si la drogue revêt ses formes habituelles. Ce sont des

rouelles représentant une section transversale large de 5 à 10 centimètres, ou des tronçons de diamètre inférieur, mais plus longs, résultant d'une racine volumineuse divisée transversalement et longitudinalement. Les premiers morceaux sont blanchâtres à l'intérieur et d'un gris noirâtre à leur surface externe, par suite de leur exposition à l'air. Les seconds, d'une couleur plus foncée intérieurement, se montrent aussi gris-noirâtres, comme les précédents, sur la surface de section, tandis que les couches épidermiques accusent une teinte d'un gris-brun assez uniforme, mais plus claire que celle du jalap tubéreux.

Les tronçons volumineux offrent souvent des incisions plus ou moins profondes, pratiquées avec le couteau ou la hache. Quoique moins pesante que le jalap officinal, la drogue d'Orizaba a quelquefois une structure compacte et cornée. Des rides creusées assez profondément la parcourent dans le sens de la longueur et émettent çà et là des radicelles fort petites insérées plusieurs ensemble au même point. Mais la surface de section est la partie la plus caractéristique des morceaux de jalap fusiforme et constitue peut-être le meilleur indice qui permette de distinguer à première vue cette sorte. Elle présente en effet de nombreux cercles concentriques formés d'une couche alternative de fibres ligneuses et de tissu cellulaire. Unie dans la racine fraîche, cette surface, sous l'influence de la dessiccation, subit une

dépression dans les couches cellulaires qui s'affaissent suffisamment pour rendre saillants les cercles de fibres ligneuses, dont les extrémités plus résistantes n'ont pas suivi le mouvement dépressif. On dirait, sur les petits morceaux surtout, l'impression d'un cachet fixé sur cette face comme une cire molle et durcie par le temps.

L'odeur et la saveur du jalap fusiforme sont celles de l'espèce officinale ; ces deux caractères sont toutefois ici moins accentués. Telle est la configuration générale de notre drogue assez distincte, comme on le voit, du jalap tubéreux. La structure anatomique, jointe aux données précédentes, rendra la différence encore plus manifeste. Ainsi que nous l'avons annoncé, nous ne donnerons ici que les traits de distinction que présente la coupe transversale du jalap mâle, comparée à celle du jalap vrai prise pour type.

Structure anatomique. — Le parenchyme cortical ne rappelle guère celui du jalap officinal. Au dessous du suber, s'étendent plusieurs rangées de cellules légèrement collenchymateuses dans lesquelles apparaissent isolées, ou le plus souvent réunies, au nombre de 3 à 15 des cellules sclérenchymateuses à parois très-épaisses. On pourrait ici rapprocher les éléments de ce parenchyme cortical de ceux que nous a présentés la coupe transversale de la racine de scammonée, dont le bois aussi a beaucoup d'analogie avec celui du tubercule qui nous occupe. Les cellules résineuses

sont localisées dans les mêmes régions dans les deux jalaps ; leur nombre nous a même paru supérieur dans quelques échantillons de jalap d'Orizaba. Mais c'est dans la zone ligneuse qu'il faut chercher les meilleurs traits de distinction. On y rencontre des amas fibro-vasculaires très-développés, formés de gros vaisseaux à ponctuations aréolées, vaisseaux qu'entourent des cellules ligneuses à parois épaisses et fortement liées entre elles.

Composition chimique. — La racine d'Orizaba possède, comme le jalap officinal, un principe résineux auquel elle doit ses propriétés médicinales. Analysée pour la première fois par Ledanois, cette sorte lui a donné sur 1000 parties :

Résine	80
Extrait gommeux	256
Fécule	32
Albumine	24
Ligneux	580
Eau et perte	28
	1000

Comparant ces résultats à ceux que le jalap tubéreux avait fournis à Cadet de Gassicourt, Ledanois fait remarquer que, dans cette dernière espèce, la quantité de résine est supérieure d'un cinquème à celle du jalap fusiforme qui contient au contraire un poids double de ligneux.

Henry, examinant la différence qui existe entre les principes immédiats des jalaps : sain, léger et

piqué, a obtenu les rapports suivants qui accusent pour la première espèce de jalap une quantité de résine presque double de celle recueillie par Ledanois. En effet, 500 grammes de chaque ont donné :

Jalap léger	60 gr.	de résine.
Jalap sain	48 —	—
Jalap piqué	72 —	—

Cette analyse établit que la drogue d'Orizaba est plus riche en principe résineux que la sorte officinale.

En 1863, Guibourt étudiait l'influence de l'âge des racines sur la quantité de résine qu'elles fournissent. Ses recherches nous valurent de nouvelles analyses comparatives qui confirmèrent les données de Ledanois sur la richesse en résine de notre drogue.

M. Andouard émettait en 1864 une opinion toute différente. Il s'étonne de la défaveur attachée à cette sorte de jalap qui, selon lui, n'est pas inférieur au jalap tubéreux. Trois échantillons, pris à des sources diverses, lui ont fourni : 10,45, 14,50 et 20,10 0/0 de résidu. De là il conclut qu'il y a analogie évidente entre les deux propriétés de ces deux jalaps, et qu'ils sont susceptibles de se remplacer partout. Le jalap mâle aurait de plus l'avantage de n'être jamais mêlé à des racines étrangères. Ces conclusions sont peut-être exagérées, d'autant plus qu'à poids égal la résine du ja-

lap officinal est plus active que celle de l'espèce fusiforme.

Hanbury semble donner raison à Guibourt, quand il accuse une proportion de 11,8 0/0 de résine séchée à 100°.

Faut-il rapporter l'explication de ces résultats contradictoires aux mêmes influences que nous avons signalées au sujet du jalap tubéreux? L'éloignement de la mère-patrie, la culture, l'âge des racines, la présence des insectes et le mode de dessiccation ne sont pas peut-être complètement étrangers à l'émission d'opinions si divergentes. Quoi qu'il en soit, il est un fait acquis à la science; c'est que la résine de jalap fusiforme ne possède pas de propriétés purgatives aussi énergiques que celles du jalap tubéreux. En effet, la résine de la drogue d'Orizaba est uniquement composée de jalapine, dont l'action médicamenteuse est inférieure à celle de la convolvuline qui n'existe que dans le jalap vrai.

Pour extraire le principe résineux du jalap léger, on répète la série d'opérations décrites pour la préparation de la résine de l'*ipomœa Purga*. Cette résine se présente dans le commerce sous une forme qui rappelle complétement celle de la résine officinale. Ce sont aussi des masses cylindroïdes, tordues en forme de corde (M. Planchon). Leur solubilité dans l'alcool et dans l'acide azotique froid, sans dégagement de gaz nitreux, les rapproche encore du produit résineux fourni par le

jalap vrai. Mais la résine d'Orizaba a une couleur plus claire; elle est rouge-foncé et non brune; sa saveur douceâtre et presque fade est bien distincte de la saveur âcre, strangulante et très-persistante qu'offre la matière résineuse du jalap tubéreux. De plus cette dernière possède une odeur nauséeuse qui n'est pas précisément celle de fruits cuits, caractéristique de la résine de l'*ipomœa Orizabensis*, et sensible surtout par la pulvérisation. La divisibilité de celle-ci dans le lait s'opère sans intermède, tandis qu'on remarque une agglutination dans le même liquide, même à froid, quand l'émulsion a pour base la résine officinale. Enfin nous avons vu l'éther partager cette dernière en deux parties; l'une soluble dans ce véhicule et analogue sinon identique à la jalapine, l'autre insoluble constituée par la convolvuline. La résine d'Orizaba ne laisse au contraire aucun résidu dans l'éther qui la dissout entièrement. Elle peut être considérée comme un intermédiaire des résines de l'*ipomœa purga* et du *convolvulus Scammonia* qui fournit la scammonine soluble aussi dans l'éther et presque uniquement composée comme la jalapine.

La résine de jalap fusiforme est sujette aux mêmes falsifications qui frappent la résine officinale. Nous n'insisterons pas de nouveau sur la recherche des matières étrangères. Comme les essais ont porté sur des réactions plutôt caractéristiques de ces dernières substances que de la matière

résineuse du jalap, ils trouvent donc leur application quand ils ont pour objet la résine d'Orizaba aussi bien que la résine du jalap tubéreux.

JALAP DE TAMPICO.

En 1862, une maison de commerce du Hâvre confiait à Guibourt le soin d'examiner des échantillons provenant de 36 balles de drogues expédiées de la Nouvelle-Orléans sous le nom de racines de jalap. Le savant pharmacologiste y distingua deux sortes de produits. 35 balles étaient remplies de tubercules qui n'avaient de commun avec le vrai jalap que le nom ; il donna à cette drogue la dénomination de faux jalap de la Nouvelle-Orléans et la rapporta à l'*Agave Americana*. La 36me balle contenait une autre racine que Guibourt appela *jalap digité mineur* pour la distinguer d'une autre variété à tubercules plus volumineux (jalap digité majeur) qu'il eut l'occasion de voir chez M. Garnier droguiste à Paris. Une note publiée à ce sujet en 1863 nous donne une description détaillée des deux variétés de jalap digité, mais elle ne fournit aucun renseignement certain sur son origine. Le *pharbitis cathartica* mentionné dans le *Prodomus* de De Candole (tome IX, p. 362) puis le *Tacuaché* d'Hermandez Recchi et enfin l'*ipomœa mestillanica* de Choisy sont successivement mis en avant comme plante-mère probable du jalap digité. Dans sa thèse sur les convolvulacées pur-

gatives, M. Andouard nous apprend que le jalap digité de Guibourt n'est autreque la substance qui paraît sur les marchés sous le nom de jalap de Tampico et qui pourrait bien être la racine du liseron dont M. Boucard lui a donné la description, trop incomplète malheureusement pour fixer ses idées sur ce sujet. Ce n'est qu'en 1869 que nous trouvons dans une note publiée par D. Hanbury une description complète de la plante productive de notre drogue. Le pharmacologiste anglais nous communique ainsi sa découverte dans le journal de la société linnéenne (1869) :

« La situation précaire du Mexique et les fluctua-
« tions du commerce ont produit successivement
« la hausse et la baisse du prix des jalaps et facilité
« l'importation de succédanés, dont les propriétés
« se rapprochent plus ou moins de celles du vrai
« jalap. Parmi ces produits, on distingue des tu-
« bercules importés de Tampico, il y a quelques
« années et livrés au commerce sous le nom
« de jalap de Tampico. L'origine botanique de
« cette sorte de jalap et les lieux de production
« étaient inconnus jusqu'à ce jour. » Désireux de posséder quelques renseignements à ce sujet, M. Hanbury les demanda par lettre à M. Hugo Finck, vice-consul prussien à Cordova (Mexique). M. Finck répondit d'abord qu'il était fort probable que le jalap de Tampico n'était autre que la racine du *batatas jalapa* (Choisy) connue dans le Mexique sous le nom de *purga macho*. Mais,

après plus amples informations, il annonça que la plante-mère de cette drogue venait des Etats de Guanajuato, où elle croît le long de la Sierra Gorda, dans les environs de San Luis de la Paz. C'est dans cette ville et dans les villages voisins que les Indiens vendent le produit de leur récolte qui de là est transporté par des muletiers à Tampico, où il constitue le *purga* de Sierra Gorda des Mexicains. Les essais tentés pour se procurer la plante restèrent pendant longtemps infructueux. M. Hanbury reçut enfin un lot de tubercules frais conservés dans un mélange de terre humide et de détritus végétaux. L'un de ces organes donnait encore des signes de vitalité. Placé dans une serre et entouré de mille soins, il donna naissance à une plante vigoureuse qui entra en floraison au mois de septembre. Une étude approfondie des principaux organes de cette plante fit reconnaître à Hanbury une convolvulacée appartenant au genre ipomœa, dont il trouva la mention et la description dans une publication de Martens sur les convolvulacées de Galeotti, publication insérée dns le Bulletin de l'Académie royale de Beuxelles (tome XII, p. t. 2, 1845, page 257). Mais cette plante n'avait pas reçu de nom spécial ; aussi M. Hanbury proposa-t-il de l'appeler *ipomœa simulans*. Cette dénomination spécifique fait allusion à la similitude remarquable que la plante présente dans son feuillage et ses caractères avec l'*ipomœa purga* ; mais elle ne rappelle nullement la ressem-

blance des tubercules. La corolle en entonnoir et les bourgeons fleuris pendants de l'*ipomœa simulans* sont tout à fait différents des parties correspondantes de l'*ipomœa purga* et fournissent un excellent indice de distinction de la nouvelle espèce qui est moins riche en résine et moins purgative que la sorte officinale. On peut résumer ainsi ses caractères botaniques :

Racine napiforme ou subglobuleuse, charnue, large, fibrilleuse à la base. Tiges herbacées, grêles, volubiles. Feuilles très-glâbres, ovales, acuminées, cordées ou sagittées. Pédoncules axillaires, pendants, portant une seule fleur ou deux boutons, dont l'un ne se développe pas; sépales ovales, obtus. Corolle infundibuliforme, rose, marquée de stries plus pâles. Capsule dépassant le calice, conique, biloculaire, à 4 valves coriaces. Semences glabres. Elle habite dans les Andes Mexicaines nommée Sierra Gorda, la province de Guanajuato, près d'Oaxaca, dans un pays froid, à 2800 mètres du niveau de la mer. (On a species of ipomæa affording Tampico Jalap by Daniel Hanbury. Linnean Society's Journal botany, vol. XI, Traduction).

Description. — Le jalap de Tampico se présente dans le commerce sous des formes et un volume assez variables. Les tubercules sont isolés, quelquefois ou le plus souvent réunis 2 ou 3 ensemble. Les premiers sont les plus volumineux et représentent le jalap digité majeur de Guibourt. Leur

forme est ordinairement celle d'un navet arrondi; ils sont aussi allongés et terminés en pointe à leurs deux extrémités. Les tubercules réunis sont plus ou moins fusiformes et écartés les uns des autres, parfois presque horizontaux et toujours terminés par une pointe qui tend à se relever vers la partie supérieure. Les plus gros morceaux ne dépassent pas 2 cent. de diamètre sur 8 cent. de longueur; les dimensions sont ordinairement beaucoup moindres et le poids n'est quelquefois que de 4 à 5 grammes, tandis qu'il peut s'élever à 500 gr. dans la variété à racines isolées. La dessiccation a creusé de profonds sillons à la surface de ces tubercules, les disséminant plus ou moins irrégulièrement. La surface est d'un gris noirâtre, mais les parties proéminentes deviennent blanchâtres par suite du frottement. Ce jalap accuse une pesanteur spécifique inférieure à celle de la sorte officinale; de plus, les vides nombreux, qui existent surtout dans les couches périphériques, ajoutent à sa légèreté. La cassure est cornée ou amylacée, blanche au centre et grise à la circonférence avec un indice de deux cercles plus marqués, mais on n'y découvre aucune fibres ligneuses. Suivant M. Edwards, le jalap de Tampico a une odeur de charbon de tourbe provenant sans doute de l'usage de la tourbe dans la dessiccation de la racine. Cette odeur serait caractéristique et persistante même après un long séjour de la racine dans une étuve. Elle est très-

sensible dans la poudre, moins dans l'extrait et la résine; ce qui fait dire à M. Edwards que cette particularité pourrait bien avoir son explication dans la présence d'une huile volatile qui existe aussi dans d'autres convolvulacées.

En somme, la structure interne des tubercules s'éloigne de celle du jalap fusiforme et ressemble beaucoup à celle de la sorte officinale. Certains morceaux ne peuvent même pas être distingués à première vue de ces derniers, dont ils ont aussi la saveur; mais leur légèreté, leurs nombreuses lacunes et l'absence de nombreux cercles résineux fournissent de bons caractères distinctifs.

Structure anatomique. — Elle ne présente pas de nombreuses différences spécifiques avec celle du jalap tubéreux. Les principales sont les suivantes :

La localisation des laticifères est bien distincte. Les cellules résineuses n'existent que dans le parenchyme cortical et dans les rangées les plus externes des cellules libériennes et manquent complétement au voisinage de la ligne de cambium et dans le bois. De plus, cette dernière partie est uniquement composée de parenchyme ligneux et d'amas vasculaires ; les fibres ligneuses font ici défaut, comme dans le jalap tubéreux. L'absence de cellules résineuses dans le bois coïncide, comme nous l'avons déjà dit, avec le manque de couches d'aplatissement que nous avons étudiées précédemment. Telles sont les particularités les plus

intéressantes que l'on rencontre sur la coupe transversale du jalap de Tampico.

Composition chimique. — La première analyse du jalap de Tampico est due à Guibourt qui en a retiré 3,9 0/0 de résine, et 28,07 0/0 de mélasse très sucrée. M. Andouard en a dosé deux échantillons qui contenaient l'un 4,15, l'autre 5 0/0 de principe résineux: mais d'autres échantillons lui ont fourni 10,60 et 14,10 0/0 de résine; ajoutons toutefois qu'on les avait choisis avec un soin particulier pour entrer dans la collection de M. Signoret.

Dans une communication faite à la Société de pharmacie de Londres, M. A. Southal a donné les résultats fournis par l'analyse de divers échantillons de jalap de Tampico. Il accuse une proportion de 33 0/0 de résine; mais, comme le fait observer M. Smith, la résine extraite par M. Southal n'était ni pure ni desséchée. Suivant M. Umney, le jalap de Tampico de 1re qualité ne lui a pas cédé plus de 12 à 15 0/0 de résine, et il ajoute que la proportion ne s'est pas élevée à plus de 2 à 3 0/0 en plus, quand l'essai a été effectué sur des morceaux choisis. M. Evans a laissé aussi une analyse comparative du jalap officinal et du jalap de Tampico; il a représenté ainsi la composition de leur extrait alcoolique :

Extrait de jalap officinal.

Résine insoluble dans l'éther............. 15,2 0/0

Résine soluble dans l'éther	0,0 0/0
Sucre de raisin soluble dans l'alcool......	9,0 0/0

Extrait de Jalap de Tampico.

Résine soluble dans l'éther...............	7,0 0/0
Résine insoluble dans l'éther............	6,00 0/0
Sucre de raisin soluble dans l'alcool.....	26,0 0/0

Ces résultats démontrent que la proportion de résine contenue dans le jalap digité, subit de grandes variations, suivant que l'on s'adresse à telle ou telle variété. Guibourt avait déjà constaté cette différence de rendement, en cherchant à se rendre compte si l'âge des tubercules de Tampico pouvait influer sur la richesse en principe actif. Pour cela, il avait pulvérisé un tubercule de jalap digité mineur et en avait épuisé 11 gr. 50 par de l'alcool à 85°. La teinture alcoolique distillée aux trois quarts, le résidu fut étendu d'eau. La résine précipitée, lavée et séchée, pesa 0,44, correspondant ainsi à une proportion de 3,9 0/0. Le même traitement affecté au jalap digité majeur fournit 7,38 0/0 de résine. L'âge aurait donc sur le rendement une influence plus grande dans le jalap de Tampico que dans les deux autres sortes où elle est à peine sensible.

En somme, la proportion de principe actif oscille dans les sortes commerciales de 4 à 8 0/0. Mais cette quantité de résine correspond-elle à un égal poids de résine de jalap tubéreux? Guibourt et Andourd lui reconnaissent des propriétés purgatives, mais moins prononcées que celles de la

résine officinale. De même, M. Umney ne veut pas admettre, avec M. Southal, que les deux jalaps et leur résine respective possèdent la même activité thérapeutique. Telle est aussi l'opinion de M. V. Hanbury et de M. Spirgatis. Aussi Guibourt pose-t-il comme conclusion que le jalap de Tampico ne doit être admis pour aucune des préparations pharmaceutiques, si ce n'est pour l'extraction de la résine.

M. Hanbury a nommé Tampicine la résine qu'il a extraite du jalap de Tampico. Les propriétés de cette substance la rapprochent beaucoup de la convolvuline; elle s'en distingue cependant, parce qu'elle est soluble dans l'éther. Elle appartient, comme la convolvuline et la jalapine, à la classe des glucosides. C'est une résine incolore translucide, ne possédant ni odeur, ni saveur; elle est insoluble dans l'eau, mais elle se dissout dans l'alcool et dans l'éther. Elle fond vers 130°. L'acide sulfurique la colore en jaune, puis la dissout en prenant une coloration rouge. Elle n'est pas précipitée par les sels-métalliques. Sous l'influence des bases puissantes, elle se transforme en acide tampicique, en fixant de l'eau; par les acides étendus elle se dédouble à la température de l'ébullition en acide tampicolique et glucose.

FAUX JALAPS.

Dans les jalaps du commerce, il n'est pas rare

de rencontrer certaines racines étrangères que la fraude y a introduites.

Les unes appartiennent aux convolvulacées comme le faux jalap à odeur de rose, mais la plupart n'ont de commun avec cette famille que leur aspect général ou leurs propriétés purgatives. Ainsi on a emprunté aux myrtacées le faux jalap rouge, aux amaryllidées une partie au moins du faux jalap de la Nouvelle-Orléans, aux nyctaginées la racine du *Mirabilis Jalapa* et de la Belle de Nuit, aux cucurbitacées la racine de bryone, et aux renonculacées celles de l'*aconitum ferox.* Nous donnerons ici les principaux caractères de ces différentes drogues, dont la configuration se rapproche plus ou moins de celle des jalaps, mais qui s'en distinguent surtout, suivant l'observation de M. G. Planchon, en ce qu'elles n'offrent, sur la coupe transversale ni des couches concentriques, ni des masses isolées d'une résine semblable à celles que nous avons observées dans les différentes sortes de jalap.

Mirabilis jalapa. — Nous avons vu successivement Boerhaave, Tournefort, Bergius, Spielmann et Linné considérer le *mirabilis jalapa* et *longiflora* comme la source du jalap officinal. La racine du *mirabilis jalapa* se présente en tronçons cylindriques, longs de 5 à 10 centimètres, d'un gris livide extérieurement et blanche au dedans. La coupe transversale offre un grand nombre de cercles concentriques, très serrés et

légèrement proéminents, se remarquant aussi sur la section qui est presque noire. Cette racine est compacte, pesante, dure, d'odeur légèrement nauséeuse et d'une saveur douçâtre mêlée d'un peu d'âcreté. Elle ne contient pas de cellules à résine.

Faux jalap à odeur de rose. — Le jalap à odeur de rose, signalé pour la première fois par M. Brazil, droguiste à Paris, est généralement en tubercules ovoïdes, allongés et amincis en pointe aux deux extrémités. La surface en est toujours très profondément sillonnée, noirâtre dans le fond des sillons, mais presque blanche sur les parties proéminentes qui ont subi le frottement réciproque des morceaux ; l'intérieur est presque blanc. La cassure présente une surface de section poreuse, blanchâtre, surtout au centre, avec des cercles concentriques colorés en brun. La partie qui avoisine la circonférence est la seule qui offre quelquefois la couleur brune du jalap officinal. Cette racine, respirée en masse ou pulvérisée, exhale une odeur de rose assez marquée. La saveur est douçâtre, un peu sucrée, nullement âcre. Elle ne contient qu'un peu de résine à peine purgative. Guibourt a fait l'analyse de cette racine ; voici les résultats qu'il a obtenus :

Résine	3,25
Mélasse obtenue par l'alcool	16,47
Extrait sucré obtenu par l'eau	5,92
A reporter	25,64

Report.....	25,64
Gomme	3,88
Amidon	22,69
Ligneux	46,00
Perte	1,81
	100,00

Cette composition inspire à Guibourt les réflexions suivantes : cette nouvelle racine offre cela de particulier qu'elle sert de lien à trois autres appartenant à la même famille, qui paraissaient jusqu'ici n'avoir rien de commun. Ce sont d'abord la racine du vrai jalap qui est fortement purgative, puis le bois de Rhodes, des Canaries, racine ligneuse du *convolvulus scoparius*, tout imprégnée d'une huile volatile analogue à celle de rose, et troisièmement la patate, racine purement amylacée et sucrée du *batatas edulis*. Or voici une nouvelle racine amylacée et sucrée comme la patate, un peu résineuse comme le jalap et pourvue d'une odeur de rose comme le bois de Rhodes. Guibourt n'a pas déterminé la plante qui fournissait ce faux jalap; mais, sur la description qu'il en a donnée, M. Grossourdy l'a reconnue pour être la racine d'une variété de patate jaune cultivée aux Antilles. Aussi M. Guibourt conseille-t-il de la nommer patate à odeur de rose.

Faux jalap rouge ou rayonné, de Guibourt. — Cette substance rappelle à première vue le jalap digité dont il offre la forme générale allongée, la teinte extérieure noirâtre et les rides profondes

séparées par de longs cordons proéminents, gris, ondulés, dont les parties les plus saillantes sont usées et blanchies par le frottement. Ce faux jalap se présente en morceaux tubériformes, la plupart très allongés et presque linéaires, mesurant jusqu'à 20 centimètres de long sur 3 centimètres de diamètre, parfois fusiformes ou bien ressemblant à une bourse fermée, rétrécie par le haut et renflée par le bas. La forme peut donc varier beaucoup, mais l'aspect général, semblable à celui du jalap digité, différentie complétement cette racine du jalap officinal. A ces caractères distinctifs on peut d'ailleurs ajouter ceux que fournit la structure anatomique. D'après Guibourt, si l'on fait une coupe transversale passant par le centre et qu'on polisse cette coupe, on trouve au centre un certain espace plein et uniformément compact, entouré d'un cercle de gros points blanchâtres. A partir de ces points on observe des nuances de couleur indiquant des cercles concentriques qui deviennent d'autant plus apparents et nombreux qu'on approche plus de la circonférence. En outre, tout l'espace, compris entre le cercle de points blancs et l'épiderme, est traversé par des lignes radiaires, blanchâtres; enfin toutes ces parties sont comme à demi fondues dans la masse qui est partout très compacte et très tenace. Quant à l'épiderme, il est presque noir.

Cette substance est complètement dépourvue

de l'odeur et de l'âcreté qui caractérisent le jalap; on peut la piler et la tamiser à découvert, sans en être aucunement incommodé. La poudre est presque blanche ; épuisée par de l'alcool à 83°, elle fournit une teinture d'un fauve assez foncé qui, par la distillation et la concentration à l'air, devient d'un rouge de sang. L'eau y forme un précipité rouge qui ressemble à du sangdragon. Ce produit de nature résineuse ne forme que 16 0/0 du poids de la racine. L'extrait aqueux évaporé est d'un rouge de sang, astringent, et se colore en vert noirâtre par les sels de fer. M. Jourdanet a reconnu dans ce faux jalap, des excroissances qui se développent sur l'écorce du goyavier (*psydium pyriferum*), (myrtacées), par suite de la piqûre d'un insecte (*Journal de ph. et de ch.*, 4e série, XLIV, pag. 475).

Faux jalap de la Nouvelle-Orléans.

On a lancé dans le commerce, en 1862, sous le nom de racine de jalap, des tubercules radicaux que l'on disait avoir été avariés dans un récent incendie à Londres; mais en réalité, ils avaient été trempés dans une teinture noire, afin de leur donner quelque ressemblance extérieure avec le jalap. Ces tubercules provenaient de la Nouvelle-Orléans ; d'où la dénomination de faux jalap de la Nouvelle-Orléans, donnée par Guibourt. Ces tubercules sont d'une couleur noirâtre, due à une sorte de teinture noire, dans laquelle ils ont été

plongés. Il suffit de les laver à l'eau froide pour leur enlever la plus grande partie de cette matière colorante. L'eau pénètre d'ailleurs facilement ces tubercules et les gonfle comme des éponges en devenant très-mucilagineuse. Il faut donc les laver très-promptement, si l'on veut leur conserver leur forme et leurs autres caractères. Les tubercules séchés de nouveaux sont très-durs, pesants, d'une forme arrondie, ovoïde ou oblongue, plus ou moins modifiée par la dessiccation. L'épiderme est rougeâtre, mais les parties proéminentes dénudées par le frottement sont presque blanches, tandis que le fond des rides conserve la couleur noire due à la teinte. Indépendamment des rides dues à la dessiccation, tous les tubercules ont été incisés et partagés en un certain nombre de lobes presque jusqu'au centre. Quelquefois les lobes sont isolés et ressemblent tellement à des quartiers de fruit sec, qu'on les a d'abord pris pour tels. Les tubercules qui sont entièrement pénétrés par la teinture, ne sont pas décolorés par le lavage, mais ceux qui ne sont atteints que superficiellement sont à l'intérieur d'un blanc d'ivoire, et ressemblent tout à fait à de l'ivoire végétal, si ce n'était une infinité de points jaunâtres dus à des fibres ligneuses dispersées dans toute la masse. Une solution d'iode n'y fait découvrir aucune trace d'amidon, Guibourt croit reconnaître dans cette drogue, les tubercules de l'*agave americana*, ou tout au moins d'une plante de la même famille.

Racine de Bryone. — Ses rouelles avec leurs stries concentriques lui donnent un aspect de jalap mâle divisé en fragments de même forme, mais elles n'ont rien de commun avec le jalap officinal. Les surfaces de section d'un jaune pâle, que parcourent à la fois, des stries concentriques et de nombreuses lignes saillantes rayonnant du centre à la périphérie, l'épiderme facilement séparable et la saveur amère, âcre et même un peu caustique de sa racine de bryone, fournissent autant d'éléments de distinction qui ne permettent pas de la confondre avec le jalap fusiforme en rouelles.

Racine d'aconitum ferox.—Des accidents graves arrivèrent en 1854 à Constantinople, par suite d'une erreur qui avait fait prendre des racines d'aconit pour des tubercules de jalap. Un droguiste de cette ville reçut de Calcutta, un ballot de racines d'aconit qu'il vendit aux droguistes et pharmaciens sous le nom de jalap. On ne tarda pas à constater un cas d'empoisonnement qui, après de minutieuses recherches, fut rapporté au prétendu jalap, qui n'était autre chose que la racine d'une variété d'aconit particulièrement toxique et connue dans les Indes sous le nom de Bikh (*aconitum ferox*). La confusion de deux drogues si dissemblables, comme le sont le jalap et l'aconit, semble accuser une ignorance impardonnable de la part de l'acquéreur. On a remarqué toutefois, que quelques unes des grosses racines de l'a-

conit des Indes ont une légère ressemblance avec certains petits tubercules de jalap digité. Un examen attentif aurait néanmoins évité une erreur aussi grossière.

L'irrégularité des sillons extérieurs, les cicatrices des radicelles, l'absence d'étui médullaire à l'intérieur et la disposition remarquable des faisceaux vasculaires isolés les uns des autres et disséminés dans une écorce volumineuse, enfin la saveur brûlante de cette racine sont des traits assez caractéristiques pour différencier cette substance qui d'ailleurs provenait plutôt d'une erreur que d'une véritable falsification.

Jalap épuisé. — Enfin on trouve dans le commerce, du Jalap qui a été déjà épuisé par une digestion prolongée dans l'alcool, et qui, par conséquent, donne une proportion moindre de résine. Mais il arrive souvent que les fraudeurs remplacent cette résine par une matière résineuse commune, en l'imprégnant au moyen d'une solution alcoolique de colophane, par exemple, et en faisant dessécher le jalap une dernière fois, après un séjour assez prolongé dans cette solution. Pour reconnaître cette fraude il faut couper en tranches minces un poids donné de la racine, la faire macérer quelque temps dans l'eau, pour éliminer les matières gommeuses et extractives, puis épuiser par l'alcool bouillant. Une partie de la solution alcoolique évaporée donne la proportion de résine ; le reste est traité par l'eau qui précipite la

résine, dont on constatera les caractères. Si c'est de la résine de jalap elle se dissoudra en totalité dans la potasse caustique et ne sera plus précipitée par l'addition d'un excès d'alcali, ni par celle d'un acide même en excès. La coloration soluble dans la potasse donne un précipité abondant par un excès d'alcali.

Nous avons vu comment on restaurait le jalap piqué par les vers; artifice que mettait à découvert la cassure de la drogue suspecte.

Turbith.

Il faut chercher dans les écrits arabes la première mention du turbith. Pour Sérapion, le *turbith arabum* n'est autre chose que le Tripolium de Dioscoride, à feuille d'isatide. Ce mot de Tripolium fait allusion à une curiosité remarquable que présenteraient les fleurs de cette plante. Trois fois par jour elles changent de couleur, s'il faut en croire Dioscoride; blanches le matin, roses à midi, elles étalent le soir une robe rouge-vermeil. Mais cette particularité n'est nullement caractéristique du végétal auquel nous devons le turbith, et à ce sujet Monardès fait remarquer que Sérapion pousse un peu loin son enthousiasme pour les Grecs en rapportant toutes les drogues aux plantes décrites dans leurs ouvrages. L'usage du turbith chez les Arabes lui semble plutôt d'origine

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Jalap tubéreux.

c. s. couche subéreuse. — *p.* c. parenchyme cortical. — *c. r.* cellules résineuses. — *l. m.* liber mou. — *z. g.* zône génératrice. — *f. v.* faisceaux vasculaires. — *p. m.* parenchyme ligneux. — *c. a.* couche d'aplatissement. — *v. a.* vaisseaux à ponctuations aréolées. — *m.* moëlle.

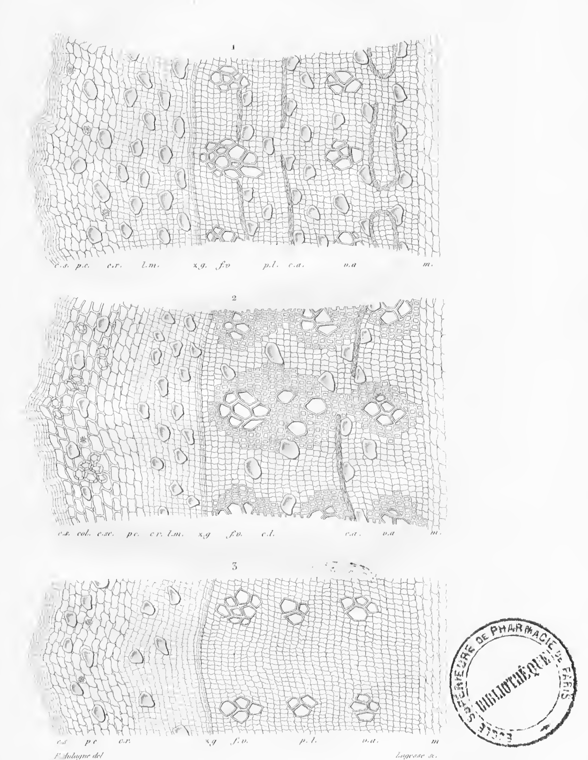
Jalap fusiforme.

c. *s.* couche subéreuse. — *col.* collenchyme. — *c. scl.* cellules scléreuses. — *p.* c. parenchyme cortical. — *l. m.* liber mou. — *c. r.* cellules résineuses. — *z. g.* zône génératrice. — *f. v.* faisceaux vasculaires. — c. *l.* cellules ligneuses. — *v. a.* vaisseaux à ponctuations aréolées. — *c. a.* couches d'aplatissement. — *m.* moëlle.

Jalap de Tampico.

c. *s.* couche subéreuse. — *p.* c. parenchyme cortical. — *c. r.* cellules résineuses. — *l. m.* liber mou. — *z. g.* zône génératrice. — *f. v.* faisceaux vasculaires. — *p. l.* parenchyme ligneux. — *v. a.* vaisseaux à ponctuations aréolées. — *m.* moëlle.





1. Jalap Tubereux. 2. J. Fusiforme. _3. J. de Tampico.

Imprimerie Houiste r. des Pr. S.t Severin, 2



indienne, car, ajoute-t-il, s'ils l'emploient contre la pituite, soit seul, soit additionné de gingembre, c'est sur la recommandation des médecins indiens qui ont préconisé ce remède depuis un temps immémorial.

L'écrivain espagnol en fait une variété de tithymale, à feuilles de myrte, à laquelle il donne le nom de Myrtis. Pour lui ce n'est pas un thapsia, comme l'a prétendu Fuschius, car il connaît bien cette plante qui croît abondamment dans toute l'Espagne, et dont la racine remplace même le turbith dans la plupart des officines. Tous les naturalistes Arabes ne partagent pas d'ailleurs l'opinion de Sérapion ; quelques-uns même nous ont laissé une description de l'*Ipomœa turpethum* qui correspond aux données que nous possédons aujourd'hui. Ajoutons toutefois que Mésué ne fut pas plus heureux que Sérapion en attribuant le turbith à une plante voisine de la férule, dont elle se distinguerait par ses feuilles plus petites. Il fut mieux inspiré dans l'énumération des caractères auxquels on reconnaît un bon produit. Le turbith, dit-il, doit être blanc, poreux à l'intérieur comme une tige de roseau, résineux, à écorce de couleur cendrée, cassant, et à surface presque unie.

Il ajoute que pour atténuer les effets de cette drogue, Judæus conseille de l'additionner de gingembre, d'amandes et de suc de coings ; G. Paulus regarde le turbith comme la racine de l'Alypia,

plante originaire de la côte orientale, bien différente du Tripolium de Dioscoride, suivant l'avis de Bernardus Dessenius, car cette dernière racine est âcre et odorante, tandis que celle du turbith n'accuse ni odeur ni âcreté. Pour Tagantius et Gallus, c'est la racine d'une bette; Mundella et Tragus croient y voir la racine de l'Euphorbe pityuse, Schroder veut qu'elle soit un Thlaspi, Ray et Hermann l'appellent : *Convolvulus indicus alatus maximus foliis hibisco nonnihil similibus angulosis* (caractères donnés aussi par Tournefort).

Selon Linné, la racine de Turbith est fournie par le *Convolvulus turpethum foliis cordatis angulatis, caule membrano quadrangulari.* Hermann lui attribue aussi une tige quadrangulaire et fait partir de son sommet quatre ailes membraneuses qui se prolongent jusqu'à la partie inférieure. Mais Blackwels nous la décrit cylindrique dans toute son étendue et portant des fleurs blanches qui rappellent celles du *Calystegia sepium*, et dont les étamines exsertes la rapprochent des Exogonium. Mais elle n'appartient pas plus à ce genre qu'au genre Convolvulus; R. Brown l'a rangée parmi les Ipomæa et lui a assigné le nom d'*Ipomæa turpethum*.

La plante mère du turbith répond aux caractères suivants :

La tige volubile, anguleuse, s'enroule de droite à gauche, ayant, suivant M. Lépine, deux, trois

ou quatre ailes membraneuses, ce qui la fait paraître ronde, triangulaire ou quadrangulaire et explique les diverses appréciations qui en ont été faites.

Les feuilles grandes, alternes, cordiformes, entières ou sinuées, sont velues sur les deux faces. Les pédoncules axillaires portent de une à quatre fleurs, munies de bractées caduques. Le calice se compose de 5 divisions disposées sur deux rangs; les 3 internes sont plus petites et glabres, les 2 externes sont velues. Ce calice persiste et enveloppe la capsule. La corolle est d'un blanc pur, à tube très court; le limbe très élargi porte 10 échancrures peu marquées. L'androcée est formé de 5 étamines incluses, à anthère biloculaire. Le pistil dépasse les étamines. Le fruit est une capsule quadrangulaire, membraneuse, à 4 loges renfermant chacune une graine arrondie, chagrinée, noire. Le testa est corné, l'embryon plissé et blanc jaunâtre.

La racine de cette plante est très-longue, recouverte d'un épiderme gris, quelquefois noirâtre, ridée dans le sens de la longueur. La partie corticale est blanche mais devient grise par la dessiccation. Quand on coupe une racine fraîche, il en sort un suc laiteux blanc, mais seulement de la partie corticale. Ce suc laiteux se concrète en une résine presque incolore.

Cette plante est originaire de Ceylan. Elle croît abondamment dans l'Inde, à Cambaye, à Surate,

à Guzerate et dans les îles Malaises. On ne la rencontre pas sur les bords de la mer, mais au moins à 2 ou 3 milles dans les terres. Elle se développe mieux dans les terrains humides, tels que les endroits boisés, buissonneux, les fossés et généralement tous ceux qui ne sont pas trop visités par le soleil (Choisy).

La récolte de cette drogue n'offre pas beaucoup de particularités intéressantes. Monardès nous prémunit toutefois contre une ruse familière aux Indiens. Ces derniers, sachant que nous jugeons de la valeur du turbith à son aspect résineux, ont coutume, avant la récolte de la plante, de la tordre ou lui faire une incision légère pour provoquer l'accumulation du suc résineux à la surface de section ou aux extrémités. Ils reviennent ensuite quelques jours après et récoltent le produit que recouvre plus ou moins complétement une couche de suc concrété. Le turbith est desséché au soleil et non à l'ombre, qui a l'inconvénient de le noircir; inconvénient qui ne lui enlève pas, il est vrai, ses qualités et ses propriétés, mais qui le désapprécie aux yeux de l'acheteur. On active parfois sa dessiccation en enlevant sa partie centrale. Suivant Monardès, la partie inférieure de la tige est seule pleine de résine et seule doit constituer la drogue officinale. Elle est parfois accompagnée de la racine, ajoute-t-il, mais ce dernier organe n'est qu'accessoire et dépourvu de toutes propriétés médicamenteuses. Tel n'est pas l'avis de Guibourt qui voit

dans la racine la partie la plus riche en résine et, par conséquent la plus active.

Description.—Le turbith (turbith végétal, racine de turbith; *radix turpethi, Indian Jalap turpeth* (angl.) *Turbethwurzel* (allem.) se présente dans le commerce sous forme de tronçons tantôt pleins, tantôt dépourvus de leur partie corticale et consistant alors en cylindres creux formés par une écorce très-épaisse. Leur diamètre varie de 14 à 27 millimètres sur 15 à 16 centimètres de longueur. Ils sont rarement droits, le plus souvent ils sont plus ou moins recourbés, par suite de la torsion que leur ont fait subir les collecteurs, pour leur donner meilleure apparence ou pour dissimuler parfois une extraction préalable de la résine. L'extérieur est rougeâtre ou d'un jaune fauve cendré, offrant des sillons et des points saillants longitudinaux. L'intérieur est blanchâtre et poreux. La partie corticale est compacte et souvent entrecoupée de larmes résineuses d'un beau jaune. Quand elle constitue toute la drogue, elle présente ordinairement des faisceaux ligneux très-rapprochés et disposés en un ou plusieurs cercles concentriques au milieu du parenchyme cortical. Ces faisceaux sont toujours criblés de pores aisément visibles sur la coupe transversale et correspondant à autant de gros vaisseaux ponctués. Le turbith est inodore; sa saveur d'abord peu sensible laisse une impression nauséeuse assez prononcée. Il est souvent mélangé d'une quantité plus ou moins grande de tronçons de tige de la même plante.

Structure micrographique. — La racine de turbith présente sur la coupe transversale les éléments suivants :

Quelques rangées de cellules subéreuses constituent la partie la plus externe de l'écorce. Ces cellules cubiques on tabulaires, plus ou moins désorganisées à l'extérieur, sont colorées en jaune brunâtre. Au-dessous de la couche subéreuse apparaissent des cellules à parois plus épaissies en certains points, très-irrégulières, étendues dans le sens tangentiel et formant une dizaine de rangées au-dessus d'une couche de cellules qui ne diffèrent des précédentes que par leurs parois minces dans toute leur étendue. Dans ce parenchyme cortical se distinguent plusieurs éléments bien caractérisés. Des grains d'amidon réunis en nombre variable remplissent les cavités cellulaires. Çà et là sont aussi disséminés des cristaux d'oxalate de chaux en rosette. On trouve encore dans cette région de nombreuses cellules à parois très-épaissies, soit éparses, soit réunies en masses ou en files et pressées alors plus ou moins fortement les unes contre les autres. Quelques larmes de résine décèlent la présence de cellules résineuses que différencient d'ailleurs leur coloration et leur volume plus considérable. Ces laticifères, rares dans les parties voisines du suber, deviennent plus nombreux vers la zone de séparation de l'écorce externe et interne. Cette dernière offre des séries concentriques de cellules superposées plus ou

moins régulièrement, à parois minces, qui figurent ici comme dans les Jalaps l'élément constitutif du liber mou. C'est dans cette partie corticale qu'abondent les laticifères qui amènent une déformation plus ou moins grande des cellules libériennes voisines. Ils ne sont pas toutefois disposés régulièrement comme dans le jalap tubéreux, où ils forment, par suite de leur symétrie, des sortes de couches concentriques visibles à l'œil nu. Examinés sur la coupe longitudinale, ces laticifères apparaissent le plus souvent formés de cellules placées les unes au-dessus des autres; mais il arrive souvent que les cloisons transversales de séparation se résorbent et donnent ainsi naissance à des espèces de vaisseaux propres d'une certaine longueur (M. G. Planchon).

Telle est la configuration que présente sous le microscope l'écorce d'une jeune racine de turbith. Mais avec le temps se développent de nouvelles formations qui ne correspondent pas toutefois à l'accroissement normal d'une racine et constituent ainsi une anomalie. En effet, on voit apparaître dans l'écorce des amas fibro-vasculaires isolés et formant une ou plusieurs zones circulaires. La coupe transversale du turbith rappelle alors celle des Sapindacées, où un faisceau ligneux circulaire, normal et central est entouré d'un grand nombre de plus petits disposés en une ou plusieurs rangées concentriques (de Bary). Ces faisceaux corticaux sont composés de gros vais-

seaux à large ouverture, à ponctuations aréolées, entourés d'un grand nombre de fibres ligneuses à parois épaisses et ponctuées.

L'écorce se relie au bois par la zone cambiale dont les éléments se déchirent et expliquent la facile séparation de ces deux parties. Le tissu ligneux principal se compose d'amas fibro-vasculaires dont la structure rappelle celle des fragments renfermés dans l'écorce; mais ils sont plus développés et forment une couche concentrique épaisse dont la continuité n'est interrompue que par quelques rayons médullaires. Ces derniers, dont le nombre diminue dans les racines vieilles, sont constitués par des cellules analogues à celles de l'écorce, mais étendues en sens contraire, cellules remplies de grains d'amidon et contenant aussi des cristaux d'oxalate de chaux en rosette. A la couche fibro-vasculaire succèdent plusieurs rangées de cellules superposées, à parois peu épaisses, qui figurent le parenchyme ligneux. Cette partie offre quelques rares cellules résineuses et entoure une moëlle peu développée à cellules arrondies et peu épaisses.

Falsifications. — On a parfois mélangé le turbith avec du jalap fusiforme. La confusion des deux drogues est peut-être possible quand les deux extrémités du turbith sont enduites d'une couche résineuse, mais une section transversale, opérée fraîchement, met à découvert deux surfaces trop distinctes pour qu'elles puissent être prises l'une

pour l'autre. De plus, on ne retrouve pas dans le turbith l'odeur nauséeuse du jalap et sa coloration gris-noirâtre.

Il est plus important de ne pas confondre la racine de turbith avec celle de thapsie blanche qui est très-dangereuse. On donne quelquefois à celle-ci la forme de la première; aussi faut-il examiner attentivement le turbith végétal. On distingue la racine de thapsie blanche à sa saveur qui est excessivement âcre et même caustique et à sa couleur qui est d'un gris argenté.

On a pu encore confondre la racine de turbith avec le coste arabique, mais cette dernière plante est aujourd'hui rare dans le commerce et n'offre d'ailleurs ni la saveur ni la texture du turbith.

Composition chimique. — Le turbith a été analysé la première fois par Boutron-Charlart, dont les travaux sur ce sujet ont préparé les découvertes de Spirgatis sur la constitution intime de la résine de turbith. Telles sont les résultats de ces expériences : *huile volatile, résine, matière grasse, albumine, fécule, matière colorante jaune, ligneux, sels et oxyde de fer* (*Examen chimiq. du turbith*, 1822). Ce sont là des données bien incomplètes; mais M. Andouard a comblé cette lacune en nous communiquant la proportion des éléments ci-dessus indiqués :

Eau	3,60
Résine	10,20
Gomme, albumine	7,20

Amidon	12,35
Sucre	0,51
Ligneux	52,70
Sels minéraux	9,80
Perte	3,64

Résine. — La racine de turbith doit ses propriétés médicinales à la résine qu'elle contient. Le procédé d'extraction de cette résine est le même que pour la résine de jalap; nous ajouterons que le mode opératoire de M. Mouchon, cité dans la préparation des résines de jalap et de scammonée, trouve ici son application.

La résine de turbith, lorsqu'elle vient d'être précipitée par l'eau, est d'un jaune sale, et présente l'aspect nacré de la résine de jalap; lorsqu'on l'agite avec une baguette sèche, elle est un peu rougeâtre, mais toujours de couleur claire, si elle n'a pas été desséchée à une température trop élevée. Son odeur est à peu près nulle, sa saveur est mêlée d'âcreté et d'amertume. Elle contient, avec une petite quantité de matière résineuse molle, soluble dans l'éther, une substance insoluble dans le même véhicule, dans la benzine, le sulfure de carbone et les huiles essentielles; c'est la turpéthine qui entre dans la constitution de la racine dans la proportion d'environ 4 0/0. Spirgatis a étudié cette substance (*Zeitschr der Chimie und Pharmacie*, 1865), qu'il a rangée parmi les glucosides, en lui assignant la formule suivante : ($C^{34}H^{56}O^{16}$). La turpéthine est voisine de la con-

volvuline, de la jalapine et de la tampicine. Elle possède la même composition que la jalapine, dont elle se différentie par son insolubilité dans l'éther. C'est une matière résineuse, brunâtre, inodore, d'une saveur âcre et amère qui ne se développe qu'après quelque temps ; la poudre irrite fortement les muqueuses. Elle est très-soluble dans l'alcool, mais insoluble dans l'eau et dans l'éther; elle fond à 183°. Les alcalis la dissolvent en la transformant en acide turpéthique et en glucose fermenstiscible.

Usages. — Suivant M. Andouard, le turbith constitue un bon purgatif qui présente l'avantage de ne pouvoir être mêlé facilement. De plus, il est tellement abondant, dit M. Lépine, qu'il croît à l'état sauvage dans les forêts de nos possessions de l'Inde à Pondichéry. Mais, malgré toutes ces qualités, il est à craindre que, d'ici à longtemps, l'indifférence des médecins ne se modifie pas à son égard. Des expériences nombreuses, faites dans différents services des hôpitaux de Paris, ont amené à conclure que la résine de turbith purge parfaitement bien, quoique peut-être un peu moins que celle de jalap et de scammonée. M. Reveil a représenté l'activité de ces trois purgatifs par les nombres suivants : par 10 celle de la résine de jalap, par 9 celle de la résine de scammonée, et par 8 celle de la résine de turbith. On peut donc dire que le turbith est un bon succédané du jalap et de la scammonée. Les diverses formes pharma-

ceutiques et les doses employées sous chacune de ces formes pourraient être les mêmes que pour les autres résines, sauf à élever un peu la dose de cette dernière.

PRODUITS SECONDAIRES DES CONVOLVULÉES.

Les trois drogues que nous venons de décrire (Scammonée, jalap et turbith) représentent, avons-nous déjà dit, les plus importants et presque les seuls produits des Convolvulacées médicinales. Nous ne saurions toutefois passer sous silence certaines Convolvulées qui, bien que ne possédant pas des propriétés aussi marquées, ont cependant leur intérêt médical, surtout dans les pays où elles croissent. Nous mentionnerons donc les espèces les plus connues des genres suivants : *ipomœa, cressa, evolvulus, pharbitis* et *convolvulus* qui seuls fournissent quelques drogues à la matière médicale.

IPOMÆA ANGULATA (Lamarc), *Liane à Cochon.* — Cette plante, suivant M. Lepervanche Mezières, est employée avec le plus grand succès comme purgative à l'île de la Réunion. La dose, employée à Bourbon, est d'une petite poignée de tiges que l'on écrase dans un mortier et que l'on fait infuser. On administre l'infusé dès qu'il est refroidi.

IPOMÆA TUBEROSA, AMARA, ASACRIFOLIA. — Les graines de ces trois plantes sont d'usage, à la Mar-

tinique, dans la médecine purgative. La dernière est même réputée cathartique et porte le nom de patate des bords de mer. Ces trois produits figuraient à l'Exposition universelle de 1878 parmi les drogues des Colonies.

Evolvulus alsinoides. — Cette plante est employée comme antidyssentérique dans nos possessions de la Cochinchine. Comme les trois précédentes, elle ne nous est connue que depuis 1878.

Cressa cretica. — C'est une plante fort petite dont les fleurs sont jaunes et la tige très-rameuse, couchée et étalée par terre. Elle habite toute la région méditerranéenne, particulièrement, au rapport de Bory de Saint-Vincent, dans l'Andalousie, où on la brûle avec les autres plantes destinées à faire de la soude. Elle a une saveur salée et astringente et possède des propriétés diurétiques.

Pharbitis nil (Choisy), Convolvulus nil (Linné), Nil ou Kaladana. — Le nom générique fait allusion à la beauté et à la variété de couleurs qui ornent cette plante et celles de même genre. Le mot nil est aussi celui par lequel on a désigné l'indigo dans l'Inde. Le pharbitis nil est une plante annuelle, volubile, à grande corolle bleue, qui croît dans les régions tropicales des deux hémisphères. Les médecins arabes, depuis une époque très-reculée, administraient les graines de cette plante sous le nom de Habbun-nil en qualité de cathartique.

La forme de ces graines, suivant M. Hanbury, est celle qui résulterait de la division perpendiculaire d'un corps à peu près sphérique en six ou huit segments presque égaux. Leur dos est seulement un peu moins régulièrement convexe. Une centaine de ces graines pèse environ 6 grammes. Il en existe une variété plus petite, importée de Calcutta, dont 100 graines ne pèsent pas plus de trois grammes. Elles sont d'un noir foncé, sauf au niveau de l'ombilic qui est brun et un peu velu.

Le principe actif des semences de Kaladana est une résine soluble dans l'alcool, insoluble dans la benzine et dans l'éther. Cette substance a été introduite dans la matière médicale indienne, sous le nom de Pharbitine. C'est une résine friable, d'un jaune clair, semblable à la résine de jalap purifiée. On a introduit, dans la pharmacopée de l'Inde, non seulement la résine, mais encore une poudre composée. Les indigènes mangent aussi, pour se purger, les graines de Kaladana rôties (Hanbury).

BATATAS EDULIS (Choisy), CONVOLVULUS BATATA (Lin)., *Batate* ou *Patate comestible*. — La patate, originaire de l'Inde, est aujourd'hui cultivée et naturalisée dans presque toutes les parties chaudes du globe. Les racines tubéreuses et charnues sont fusiformes, rouges, violacées en dehors, blanches intérieurement; cependant il y a des variétés à racine jaune ou blanche extérieurement.

La patate est l'Apichu des Péruviens et le Maby

des Caraïbes. Ces peuples appellent Camicha la patate blanche , Hucleronum la patate dite à Mamzelle, Alata la patate marbrée, Jahuira la verte, Hueleche celle qui est rouge en dehors et jaune en dedans.

Les tiges du batatas edulis sont très-grêles, herbacées, volubiles ; celles qui s'étalent à terre s'y enracinent de distance en distance; elles portent des feuilles alternes, pétiolées, cordiformes ou hastées, quelquefois trilobées. Les fleurs, blanches au dehors, sont portées sur de longs pédoncules axillaires, au sommet desquels elles sont réunies plusieurs ensemble.

La patate croît naturellement dans les deux Indes, où elle est recherchée pour l'alimentation des hommes et même des bestiaux. Mais bien qu'elle ait besoin pour le développement de sa végétation d'une température thermale et de l'influence atmosphérique de la zone torride, on est cependant parvenu à l'acclimater sous un ciel moins brûlant, en ayant soin d'éviter une transition trop sensible et trop brusque de température. On cultive en Europe deux variétés principales de patate : l'une à racine jaune ou blanche qui est la moins estimée, et l'autre à tubercule d'une couleur lie de vin ou rouge-carminé. Cette dernière espèce infiniment préférable est de meilleur goût. Les plus estimées sont celles dont la pulpe est sèche, farineuse, d'une blancheur éclatante et de la saveur sucrée des meilleurs marrons.

On fait moins de cas de celles dont la pulpe est grasse, jaune et comme sirupeuse et de l'espèce qui est filandreuse.

La patate fournit beaucoup de fécule amylacée, un sucre incristallisable, du gluten et de l'amidon. Sous le rapport de l'économie domestique, la patate est infinément supérieure à la pomme de terre, soit par sa saveur délicate, soit par la quantité de sa fécule. Elle renferme aussi beaucoup plus de parties nutritives. Elle est plus légère et contient moins d'eau et de gaz. On la mange ou bouillie avec de l'eau ou rôtie sous les cendres chaudes; ce qui lui conserve sa saveur sans altération. On en fait d'excellent pain. Les Indiens extraient la fécule au moyen d'une grage ou râpe de fer blanc sur laquelle on use la patate. On prépare aux colonies à St-Domingue, des boissons avec les patates; l'une est appelée ouycou, l'autre Maby, du nom de l'espèce de patate qui la fournit.

La fécule de patate se donne aux malades et aux convalescents, préparée avec le bouillon gras. Elle est de plus résolutive et propre à être employée en cataplasmes contre les tumeurs inflammatoires. Dans nos colonies des Antilles, où elles sont très-communes, on compose avec leur substance plusieurs médicaments. Par exemple, la pulpe, mêlée avec du miel et du soufre sublimé, forme un électuaire. Les bourgeons de la patate, l'herbe à charpentier, la verveine puante et les bourgeons de nombain réunis en cataplasme font

résoudre promptement les abcès. (Descourtilz).

Batatas Jalapa (Choisy), Convolvulus Batatas (Linné). — On a attribué à cette plante successivement l'origine du jalap officinal et du Mechoacan ; et c'est à cette circonstance que cette plante doit la mention que nous en faisons ici. Quant au Mechoacan, nous savons aujourd'hui que cette racine, d'ailleurs actuellement inusitée, a été rapportée à-tort au Convolvulus Mechoacana (Rœm et Schult), et qu'elle est fournie par l'*asclepias contrayerva.*

Convolvulus latiflorus. — *Quamoclit à grandes fleurs.* — Vulg, *Grande sultane* — *Liane à tonnelle, à courtine, à berceau.* — Aux Antilles, tous les halliers sont couverts des longues tiges du feuillage et des fleurs énormes de ce liseron dont on fait des berceaux. Les fleurs éphémères de ce beau quamoclit durent à peine six heures ; elles s'épanouissent au lever du soleil et sont flétries à midi. On trouve cette plante à Saint-Domingue, dans les montagnes boisées, au sein des forêts antiques et sur le bord des torrents qui baignent une partie de leur feuillage.

Les racines de cette plante contiennent beaucoup de fécule amylacée, et les tiges sont remplies d'un suc laiteux qui produit une résine âcre. Les habitants des montagnes se servent de ce suc comme purgatif et succédané de la scammonée, à la dose de 1 gr. à 1 gr. 50 cent. D'autres font usage de la décoction des feuilles qui constitue pour eux

une médecine purgative. Ce quamoclit, outre ses propriétés évacuantes, possède des vertus résolutives et anodines. On applique son feuillage en cataplasmes, après une légère coction sur les tumeurs menacées d'inflammation.

CONVOLVULUS MACRORHIZOS. — *Batatas macrorhiza. Liane à Minguet.* — Cette plante a des racines tubéreuses, napiformes, douces au goût et remplies d'un suc laiteux. Elle offre des tiges sarmenteuses, volubiles, à feuilles digitées. La corolle est écarlate, campanuliforme, tubuleuse à la base.

La liane à Minguet se trouve assez communément dans les forêts des Mornes élevées, à la Martinique. A la suite de légères incisions, il transsude de toutes les parties de la tige un suc laiteux qui se concrète à l'air et offre un purgatif très-actif. Lorsque la tige est sèche, soit qu'elle ait pris plus de consistance au bout d'un certain temps, soit qu'elle ait cédé à la violence des ouragans, elle offre à sa cassure une résine très-brillante. Les nègres coupent les tiges vertes en biseau, de la longueur de 2 ou 3 pouces; ils placent ces morceaux dans une auge vernissée destinée à recevoir le suc laiteux qui en sort et se concrète en une résine très-blanche. D'autres se contentent de faire sur le pied des incisions, puis de ramasser avec une spatule la résine, lorsqu'elle est coagulée. Le nom de Minguet est celui d'un ancien colon de la Martinique, dont le nom est encore aujourd'hui

vénéré. Les naturels du pays qui, dans leur médecine domestique, utilisent la liane à Minguet, déterminent la dose convenable par la longueur des deux bras du malade qu'ils veulent purger. On l'emploie en infusion, en sirop et en extrait; c'est en même temps un bon vermifuge, Cette plante figurait à l'exposition universelle de 1878, sous le nom de batatas macrorhizos, parmi les produits d'un négociant de la Martinique, M. Belanger, à qui nous devons la connaissance de beaucoup de convolvulacées exotiques en usage dans la médecine indienne.

CONVOLVULUS PES CAPRÆ *(Patate à Durand)*. — Les habitants de Madagascar emploient, dit-on, la décoction de ce liseron pour se guérir de la gale. Les créoles des îles de France et de Mascareigne, qui ont remarqué un certain air de ressemblance entre le Convolvulus Batatas et le Convolvulus pescapræ, ont donné le nom de Patate à Durand à cette dernière espèce, parceque un certain Durand paraît avoir imaginé d'employer des amas de ses longues tiges traînantes en guise de seine pour la pêche des Crustacées et des petits poissons du rivage.

CONVOLVULUS OPERCULATUS (Gomez). *Patate purgative, Batata de Purga. Piptostegia Gomesii* (Martins). — On emploie au Brésil, sous le nom de Patata de Purga, la racine de cette plante, ainsi que celle du Piptostegia Pisonis.

Martins caractérise le Convolvulus operculatus

par ses feuilles à 5 lobes palmés, dont celui du milieu est séparé des deux autres et comme un peu pétiolé. La racine de cette plante se compose, suivant Guibourt, soit d'un seul tubercule napiforme, soit de deux tubercules collatéraux, arrondis, de 5 à 6 centimètres de diamètre, et terminés chacun à la partie inférieure par deux fortes radicules. Cette racine fournit environ 12 0/0 d'une résine purgative, moins soluble dans l'éther que celle du jalap officinal.

Le Piptostegia Pisonis n'est autre que le Jeticucu des Brésiliens et le Tacuaché des Méchoacaniens. Cette plante décrite par Pison (*Historia naturalis Brasiliæ Guielielmi Pisonis*, 1648, Livre I, page 41) a une racine longue, charnue, d'où exsude un suc laiteux, quand on y fait une incision. Les tiges sont volubiles et faibles, les feuilles petites, cordiformes, les fleurs sont d'un blanc rosé au dehors, pourpres en dedans. Les semences sont noirâtres, triangulaires, à peine de la grosseur d'un pois. On se sert de son suc, dit Pison, comme succédané de la scammonée; on en fait des tablettes avec du sucre. Elle croît dans beaucoup de localités du Brésil et surtout dans la province de Mechoacan, où on l'a trouvée pour la première fois. Pison recommande de ne pas la confondre avec le Mechoacan lui-même qui se développe dans la même région, et dont il décrit trois espèces; l'une vénéneuse, et deux purgatives, dont la moins active est nommée Matlalitzic.

CONVOLVULUS FOUNÉ. — Cette plante faisait partie de l'exposition de M. Bellanger qui nous apprend que sa décoction sert, au Sénégal, à combattre le tènia.

CONVOLVULUS STRIATUS, *macrocarpus, panduratus.* — Ces trois liserons donnent des racines purgatives; la première est usitée en Cochinchine, la seconde aux Antilles et la troisième dans l'Amérique du Nord, sous le nom de Mechameck.

CONVOLVULUS SCOPARIUS. — Cette plante fournit le bois de Rhodes, ou de rose ou de Chypre, remarquable par l'odeur qui lui mérite son nom, et dont l'origine fut longtemps incertaine. On le croyait originaire de Rhodes ou de Chypre, tandis qu'il vient des îles Canaries, où croît la plante-mère. Celle-ci est arborescente, non volubile, à feuilles très espacées, entières et très étroites, et à fleurs jaunâtres.

Le bois de rose se présente dans le commerce sous forme de racines ou de souches ligneuses de 8 à 11 cent. de diamètre, tantôt couvertes d'une écorce grise, un peu fongueuse et très-crevassée, tantôt dénudées. Il offre des couches concentriques assez évidentes, où l'on distingue un aubier blanc jaunâtre, et une portion centrale d'un jaune foncé, ou même d'un brun bien marqué. Ce cœur du bois est comme onctueux au toucher (G. Planchon).

D'après le savant auteur de la détermination

des drogues simples, la coupe transversale présente les éléments suivants :

« La structure de l'écorce est assez particulière. « Au-dessous des couches subéreuses, colorées en « brun grisâtre, se trouve une zone continue, assez « épaisse, de cellules pierreuses, à parois très-« épaisses, jaunâtres. Au dessous, on trouve un « parenchyme amylacé, parcouru de fibres libé-« riennes et de nombreuses lacunes allongées ou « vaisseaux laticifères remplies d'une oléorésine « jaunâtre, très-abondante. Le bois est essentiel-« lement formé de cellules ligneuses, à parois « épaisses, très-serrées les unes contre les autres, « et au milieu desquelles se trouvent très-dispersés « de rares vaisseaux à ouverture moyenne. Des « rayons médullaires formés d'une ou deux ran-« gées de cellules radiales traversent ce tissu ; « ces cellules renferment une matière jaunâtre, « oléorésineuse qu'on trouve aussi çà et là dans « les vaisseaux. » (G. Planchon).

Le bois de Rhodes a une odeur agréable. On en retire une essence liquide, onctueuse, jaunâtre, amère, un peu plus légère que l'eau et qui sert à falsifier l'essence de rose. Guibourt décèle le mélange en exposant les deux essences aux vapeurs d'iode. L'essence de rose ne donne pas de coloration, tandis que l'huile volatile du bois de Rhodes fournit une coloration brune.

IPOMÆA TRILOBA (Lin.). *Quamoclit purgatif.* — *Liane purgative à Bauduit. Rue purgative.*

— Les tiges de cette liane sont grimpantes, à feuilles alternes, cordiformes, à trois lobes inégaux. Les fleurs sont d'un beau rouge-vif. Cette liane croît à Saint-Domingue, dans les lieux humides, dans les bois frais et ombragés. Elle porte le nom de liane à Bauduit qui rappelle celui de M. Bauduit, riche habitant de la partie du cap, dans l'île de Saint-Domingue. Celui-ci découvrit dans cette liane laiteuse un suc résineux qui se coagule et possède des propriétés purgatives.

Un sirop purgatif préparé avec ce suc est très-accrédité dans les colonies; il porte le nom de sirop purgatif de Bauduit. On retire le principe résineux par incision des tiges et des racines. Les racines sèches, traitées par l'alcool et mises en macération produisent pour 500 grammes 120 grammes d'extrait sec (Descourtilz). Les habitants des Mornes, qui font un fréquent usage de cette plante, prennent une poignée de cette liane qu'ils coupent par petits morceaux et mettent infuser une nuit dans 120 grammes de vin, et se purgent avec le produit de l'infusion.

La dose de la racine en poudre est de 1 gramme à 1,50; celle de la teinture de 30 à 60 grammes.

Convolvulus umbellatus (Linné). *Ipomœa polyanthes.* — *Liane à tonnelle.* — C'est une liane vivace, à tige volubile, à feuilles cordiformes, à pédoncules en ombelle et à fleurs jaunes. Cette plante croît à la Jamaïque; sa végéta-

tion est si prodigieuse que deux pieds bien entretenus donnent une tonnelle d'une demi-lieue et fournissent un ombrage impénétrable à la pluie.

La racine de ce liseron contient un principe extractif, brunâtre, insoluble dans l'alcool, de l'amidon, de l'albumine, une matière sucrée et de l'acide acétique. Tout le feuillage de ce liseron est employé comme émollient, en fomentation et cataplasmes. Les indigènes en préparent une tisane exspectorante, dont ils font grand cas.

Convolvulus pennatus (Linné). — *Liseron empenné. Herbe à éternuer.* — Le liseron empenné est remarquable par la ténuité de son feuillage et par le vif éclat de sa corolle infundibuliforme, de couleur écarlate. Cette plante croît aux Antilles au milieu des maïs qu'elle encombre. Les mystérieux kakendals ou sorciers s'en servent dans leurs philtres, et par ce breuvage mystique font renaître l'espoir dans le cœur d'un amant délaissé (Descourtilz). La racine desséchée contient une huile volatile, irritante. Le suc de toute la plante est composé d'une résine molle et âcre, d'une matière colorante verte, d'amidon, d'albumine et d'acide malique libre (Descourtilz). Ce suc, aspiré par le nez dans certains catarrhes, les résout en excitant l'éternuement. Les feuilles pilées s'appliquent sur les vieux ulcères atoniques et sur les blessures des chevaux.

Convolvulus quinquefolius (Lam.). *Liseron*

à cinq feuilles; liseron des teinturiers. — Cette plante croît naturellement aux Antilles. Ses feuilles sont palmées, à cinq lobes, glabres, dentées, sinuées; on l'appelle liseron des teinturiers, parce qu'elle fournit un principe colorant, rouge-cochenille, qu'on fixe aisément avec l'acide sulfurique. On emploie aussi cette plante comme vulnéraire et résolutive, et on l'applique, en cette qualité, sur les yeux affectés d'inflammation. On fait usage en embrocations de l'huile où l'on a mis bouillir les fleurs. L'infusion de feuilles agit comme sudorifique. Toute la plante verte pilée, est appliquée sur les tumeurs comme résolutive.

CONVOLVULUS REPENS (Lin.). — *Liseron rampant. Liseron à feuilles d'oseille.* — C'est une plante à tiges grêles et traçantes, à feuilles hastées. Les pédoncules assez longs ne portent qu'une fleur d'un blanc de neige; ce liseron rampe et ne s'élève pas sur les arbres voisins, il se trouve sur le bord de la mer. Les racines fournissent un suc laiteux, âcre, qui donne un principe résineux, un principe gommeux et un peu d'extractif (Descourtilz). Elles sont purgatives et constituent un succédané de la scammonée. On en prescrit le suc épaissi, l'infusion de feuilles, les fleurs et les racines.

CONVOLVULUS DISSECTUS. — Cette plante, d'après Adrien de Jussieu, contient une proportion notable d'acide hydrocyanique. Aussi est-elle employée principalement à la préparation de la liqueur de noyaux.

Convolvulus althæoides. — *Liseron à feuilles de guimauve.* — C'est une plante commune dans les contrées méridionales de l'Europe. On la trouve en Espagne, en Portugal, en Italie et dans le Midi de la France. C'est un bon purgatif qui, par sa manière d'agir, peut être assimilé au jalap. Loiseleur-Deslonchamps, en préparait une teinture alcoolique qu'il prescrivait à la dose de 16 à 40 grammes.

Convolvulus soldanella (Lin.), ou plutôt Calystegia sold. Soldanelle. — *Liseron maritime.* Ce liseron ne se trouve que sur les bords de la mer, d'où lui vient le nom de liseron maritime ou de patate de mer qu'on lui donne aux Antilles (Descourtilz). Elle est commune sur les bords de l'Océan et de la Méditerranée. Sa tige couchée est garnie de feuilles réniformes, glabres, longuement pétiolées. Les fleurs sont roses tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et traversées au dedans par six filets blanc. Les racines de cette plante sont grêles, blanchâtres, vivaces; elles contiennent un suc laiteux, très-âcre; sèches, elles sont amères et nauséabondes. Toute la plante est âcre, salée, et offre un purgatif actif susceptible, suivant Bodard, de remplacer le turbith et ses congénères exotiques. Loiseleur-Deslonchamps avance aussi que les *convolvuli soldanella* et *althœoïdes* sont les plantes dont les racines se rapprochent le plus par leur effet purgatif du jalap. Le suc du *calystegia soldanella* était employé autrefois, suivant Lobel, con-

tre l'hydropisie. Pour l'obtenir, dit Richard, on pratiquait aux racines de ce liseron des incisions, d'où il s'écoulait un suc blanchâtre que l'on recevait dans des coquilles. On se sert aux Antilles de l'extrait de ce liseron pour aider l'action des autres purgatifs. On corrige son âcreté à la vapeur de soufre. Ses feuilles, mises en macération avec du sel, du sucre et du vinaigre, offrent un précieux antiscorbutique (Descourtilz). La résine de soldanelle a une odeur légère d'huile grasse et un peu rance. Sa saveur, selon Planche, se rapporte faiblement à celle de l'ambre gris et de la vanille ; elle laisse un peu d'âcreté dans l'arrière-bouche, mais sans y produire la constriction de la résine de jalap. Elle est soluble dans l'alcool et dans l'éther, comme la résine de scammonée et de jalap fusiforme. Elle jaunit par l'acide azotique ; mais elle est moins soluble dans cet acide que celle de scammonée; la liqueur acide se trouble légèrement par addition d'eau.

Convolvulus arvensis. — *Liseron des champs.* — Ce liseron indigène présente une tige couchée ou s'enroulant autour des plantes voisines; ses feuilles sont pétiolées, sagittées; les pédoncules axillaires portent de une à trois fleurs roses ou blanches, souvent tout à la fois roses et blanches. Il croît dans les blés, sur le bord des routes et dans les champs. Cette plante est citée par Tournefort comme un excellent vulnéraire et un bon purgatif. On emploie principalement sa

racine. Celle-ci fraîche est grêle, fauve à l'extérieur, poreuse et résineuse au dedans, à peu près inodore et d'une saveur d'abord peu sensible, mais qui devient très amère. Sèche, elle se pulvérise difficilement, à cause de la grande quantité de ligneux qu'elle contient; sa poudre est légère, d'un gris verdâtre, et possède une saveur amère plus manifeste que celle de la racine. D'après une analyse de Chevallier, cette racine contient à peu près 5 0/0 de résine purgative; cette proportion peut s'élever toutefois et osciller entre 6 et 8 0/0.

La résine de ce liseron, récemment précipitée par l'eau, a un aspect laiteux et présente une couleur jaune verdâtre; sèche, elle est de couleur plus claire et translucide. Son odeur rappelle celle de la résine de scammonée. Elle a une saveur très amère. Soluble dans l'éther, le chloroforme, et surtout dans l'alcool, elle est insoluble dans l'eau, la benzine et l'essence de térébenthine. Les alcalis minéraux et l'ammoniaque la dissolvent assez facilement; et, comme pour la résine de turbith, cette dissolution précipite par l'addition des acides.

Suivant l'observation de Chevallier, cette résine fournit un bon succédané des résines données par les convolvulacées exotiques; et, si l'on voulait employer sa racine, il suffirait de doubler la dose pour obtenir des résultats entièrement analogues à ceux que produit le jalap. Les diverses formes pharmaceutiques et les doses em-

ployées sous chacune de ces formes peuvent être les mêmes que pour les résines exotiques, à peu de différence près. Pour l'extraction de cette résine, on a recours soit au procédé du Codex, soit à celui de M. Mouchon que nous avons décrit précédemment.

CALYSTEGIA SEPIUM (R. Br.). *Convolvulus sepium* (Lin.). *Grand liseron des haies.* — Cette plante représente, avec le liseron des champs, les deux liserons indigènes les plus abondants et les plus intéressants au point de vue médical. Elle a une tige anguleuse, volubile, qui s'élève très haut en se roulant autour des plantes voisines. Ses feuilles sont pétiolées, largement ovales-sagittées. Le calice est entièrement recouvert par deux bractées larges, en cœur. Les pédoncules axillaires ne portent qu'une fleur d'un beau blanc. Cette plante croît dans les haies ombragées ; c'est la clochette, la manchette de la Vierge de nos campagnes.

Suivant M. Bodard (*Mat. méd. comparée*), on peut employer les feuilles, les fleurs et la racine de ce liseron qu'il présente comme un succédané de la scammonée.

Le suc laiteux, épaissi et gommo-résineux de cette plante que nous négligeons peut-être, dit-il, parce qu'elle est trop commune, offre un purgatif drastique qui, sagement dosé, est susceptible de rendre les plus grands services dans l'hydropisie et dans l'ictère. De plus ce purgatif a l'avantage

de ne pas produire sur les intestins une irritation aussi forte que la scammonée, quoique son effet ne soit pas moins certain. Hallé partage l'opinion de Bodard à ce sujet. Coste et Villemet (*Mat. med. indig.* 49) affirment qu'ils ont employé l'extrait de ce liseron avec un succès marqué, à la dose de 20 à 30 grains, pour combattre l'hydropisie. Ce purgatif indigène, ajoute Bodard, paraît beaucoup plus approprié aux constitutions des Européens.

Les fleurs de cette plante, prises en infusion dans une déccotion stomachique, offrent, selon Constantin, un purgatif doux, sûr et très-efficace. Les feuilles séchées à l'ombre, pulvérisées, mêlées avec du vin ou du suc d'absinthe, purgent très-efficacement, On administre également avec succès un apozène composé de ces feuilles bouillies dans l'eau avec la chicorée sauvage, de l'oseille, un peu d'anis et des feuilles de menthe. Ces mêmes feuilles passent pour anodines et résolutives si on les applique à l'extérieur en forme de cataplasme, après une légère coction dans l'eau ou dans l'huile. Mais la racine est la partie de la plante la plus employée et la plus estimée. Cette racine est un peu plus grosse que celle du liseron des champs, contournée, blanche à l'extérieur, poreuse, résineuse à l'intérieur comme celle du liseron des champs. Son odeur est à peu près nulle, sa saveur n'est pas amère, mais nauséeuse. Sèche, elle se pulvérise facilement, car elle con-

tient très-peu de ligneux. Sa poudre est grise, fade, très nauséeuse comme la racine fraîche. Une analyse de cette racine nous a fourni 6 gr. 35 de résine et 27,6 d'extrait aqueux. Récemment précipitée par l'eau, cette résine présente un aspect très-laiteux, mais rougeâtre. Lorsqu'elle est sèche, elle possède une couleur plus foncée que celle de la résine du liseron des champs. Son odeur se rapproche de celle de la résine de scammonée. Elle est très-soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme et l'ammoniaque, insoluble dans la benzine et l'essence de térebenthine. Nous ferons pour cette résine la même remarque que nous avons présentée pour la résine du liseron des champs; c'est-à-dire que les diverses formes pharmaceutiques, les doses employées sous chacune de ces formes et le mode d'extraction sont à peu près les mêmes que pour les résines exotiques.

CONCLUSION.

L'étude des Convulvulacées médicinales nous montre la justesse de l'observation de De Candolle sur le rapport qui existe entre les vertus des simples et leurs affinités botaniques. Les exceptions à la règle générale sont ici trop peu nombreuses pour infirmer la valeur du jugement du savant botaniste. L'existence d'un principe actif

(purgatif) est donc pour nous le trait le plus saillant, le plus caractéristique de cette famille; de plus elle rapproche des plantes que l'on a parfois trop nettement séparées par la seule raison qu'elles n'accusaient pas des propriétés assez énergiques. Nous connaissons la faveur dont jouissent le jalap et la scammonée dans la médecine purgative, faveur qui entraîne fatalement la disgrâce des autres Convolvulacées purgatives soit exotiques, soit indigènes. Leur plus grande richesse résineuse ne nous semble pas pourtant suffisante pour motiver l'isolement de plantes qui compensent d'ailleurs leur pauvreté en principe actif par plus d'un avantage sérieux. Pour ne parler que de nos liserons indigènes ; le pharmacien n'aurait-il pas intérêt à les substituer au jalap et à la scammonée? Au lieu de retirer les produits du commerce, il pourrait les préparer lui-même et n'aurait ainsi aucun doute sur la pureté des médicaments qu'il livre aux malades. Les falsifications, qui sont aujourd'hui si fréquentes et parfois si bien dissimulées qu'elles trompent l'attention des plus exercés, ne sauraient du moins atteindre un produit que l'on pourrait tirer directement de la plante-mère. De plus nos indigènes, se développant dans un terrain toujours approprié à leurs besoins, présenteraient, il nous semble, moins de variation dans leur rendement que les plantes exotiques qui, croissant souvent loin de la mère-patrie, se trouvent placées dans des con-

ditions plus ou moins favorables à la production de leur principe actif.

Ces quelques considérations n'ont pas pour but de désapprécier le jalap et la scammonée; mais elles donnent un aperçu du parti que l'on pourrait tirer de nos liserons indigènes et de certaines Convolvulacées exotiques délaissées.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

Matière médicale.

UMNEY. — Sur le jalap de Tampico, *Pharmaceutical Journal* 1868, IX, page 282.

HAMBURY. — Jalap de Tampico, *Pharmaceutical Journal*, 1870, XI, page 848; *Journal of Linneæ Societ. botaniq.* 1870, XI, page 279; *Américan Journal of Pharm.* 1870, XVIII, page 330.

TRÉCUL. — Laticifères des Convolvulacées, *Annales des sciences naturelles*, 5e série, tome VI.

LEPAGE. — Falsif. du jalap, *Journal de pharm. et chimie.* 4e série, 1868, tome VII, page 366.

ANDOUARD. — Étude des Convolvulacées purgatives, 1864. Thèse de l'école de pharmacie de Paris.

MALTASS. — Récolte de la scammonée, *Pharmac. journal* 1854, XIII, page 264; *Journal des connaissances médicales*, 10 mars 1854, page 230.

TOURNEFORT. — Convolvulacèes, *Institutiones rei herbariæ*, t. I, pages 130 et 116.

GEOFFROY. — De la scammonée, *Tractatus materiæ medicæ*, tome I, pages 222, 1754.

MICHEAUX. — Des Convolvulacées, *Annales du muséum*, tome II, page 403.

LAMARCK. — Jalap, *Dictionnaire encyclopédique*, tome III, page 342.

SCHMIT et NUTTAL. — Du jalap, *Journal de chimie médicale*, t. V, 1829, page 508 et tome VII, 1831, page 85.

MONARDÈS. — *Historia médicin. de las cosas......*, 1574.

DESFONTAINES. — Du jalap, *Annales du museum*, tome II, 220.

REDMANN COKE. — Du jalap, *American Journ. of the medical science* 1830; *Journal of the Philad. pharm.* 1831, page 31.

CHEVALLIER. — Jalap Ledanois, *Journ. de pharm.* tome XV, 85, et tome IX, 520.

G. BAUHIN. — Prodromus theatri botanici 1620.

ANTOINE COLIN. — Sur le jalap *(Historia mat. med.)*.

G. PELLETAN. — Du jalap. 1834, thèse. Jalap, *Journ. de chim. médic.* t. X, pages 1 et 6.

CHOISY. — Convolvulaceæ.

DE CANDOLLE. — Du jalap, *Prodromus*, vol. IX, 374.

HAMBURY. - On the cultivation of jalap, *Pharm. journal, may* 1867.

F. CADET DE GASSICOURT. — Dissertation sur le jalap. Paris, 1817, in-4°.

LOBEL. — Matériaux pour la flore médicale de Montpellier et des Cévennes, d'après Lobel, 1570, par M. G. Planchon.

BODARD. — Cours de botanique médicale comparée, 1810, *Liserons indigènes.*

PISON. — Batata de Purga; *Histor. natur. Brasiliæ*, 1648, livre I, p. 41.

J. JOHNSTONUS. — 1661. Convolvuli, *Notitia regni vegetabilis.*

PLANCHE. — Résine des convolvulus. (Bull. de pharm. 1827).

DELLA SUDA. — Scammonée, *Annuaire de thérapeutique*, 1868.

PLINE. — Scammonium, *Hist. natur. lib.* XXVI, caput 38.

DIOSCORIDE. — Σκαμμωνια, Liv. IV, caput 171.

SIBTHORP. — Scammonée *(Prodromus floræ græcæ).*

E. PERRET. — Ext. de la résine de scammonée, *Bull. de la société chimiq.* t. XXVIII, page 522.

C. GOVAERTS. — Sur les scammonées, *Journ. de pharm. d'Anvers.*

BAUMÉ. — Préparation de la scammonée, *Élém. de pharm. théor. et pratique.*

THOREL. — Examen comparatif des scammonées, *Jour. de pharm.* 1851.

CAROLUS CLUSIUS. — *Histor. mat. med.* 1574. De turbith.

J. MESUA. — Liber II. Convolvuli. Turbith.

GARCIAS ACOSTA. — Du turbith, *Histoire des drog.*

EDWARD et SQUIBL. — Sur le jalap commercial, *Pharm. journal.*

BERNARDUS DESSENIUS. — De scammonio, 1551.

HUREAUX. — Histoire des falsificat., scammonée, 555.

DUHAMEL. — Liserons, *traité des arbres et des arbustes*, 1825.

PLANCHE. — Résine de jalap, *Bull. de pharm.* vol. 6, p. 26.

HENRY. — Examen de plusieurs espèces de jalap, *Bull. de pharm.* t. II, 1810.

NATIVELLE. — Préparation de la résine de jalap pure, *Annuaire de thérapeut.* 1842.

DISPENSARIUM USUALE. — 1563, de turbith.

TAUVRY. — Du jalap, *Traité des médic.* 1722.

GERMAIN DE SAINT-PIERRE. — Convolvulacées, *Nouv. diction. de botanique*, 1870.

LINNÉ. — Convolvulacées, *Materia medica*, liv. I, *de plantis.*

Lewis. — Résine de jalap, *Connaissance pratiq. des médicam.* 1775.
Valerius Cordus. — De scammonio et turbith, *Annotationes Valeri Cordi in Dioscoridis*, lib. III, 73 et 64.
Boissier. — Convolvulacées.
Ledanois. — Jalap, *Journ. de chimie médic.* tome V, 508.
Guibourt. — Note sur une nouvelle espèce de jalap *(digité)*, *Journ. de pharm. et de chimie*, 3e série, tome XLIV, 475, 1863; jalap à odeur de rose, *Journ. de chimie méd.* 1842, page 760.
Grosourdy. — Jalap à odeur de rose, *Journ. de chimie méd.* 1843, 175.
Laval. — Étude sur la scammonée de Montpellier. 1861, thèse de l'école de Montpellier.
Henry et Guibourt. — Scammonée, *Pharmacopée raisonnée*. 1847, 370.
Williamson. — Résine de scammonée anglaise, *Pharmac. journal*, tome XVII, 37.
L. Soubeiran. — Falsif. du jalap et de la scammonée. *Dictionn. des falsific.* 1874, 517.
Blacher. — Réactif de la résine du jalap, *Journ de pharm, et de chimie*, 4e série, 1847, tome XII, 47.
Daenen. — Falsif. de la résine de jalap par l'aloës, *Journal de chim. méd.* 5e série, 1836, tome II, 217.
Gobley. — Falsif. de la résine de jalap, *Journal de pharm. et chimie*, 2e série, 1843, tome III, 43.
Henbard. — Falsif. de la résine de jalap, *Journal de chimie médic.* 3e série, 1849, tome VII, 355.
Vée et Poulenc. — Falsif. de la résine de jalap, *Journ. de pharm. et de chimie*, 3e série, 1847, tome XII, 119.
Russel. — Rapport sur la scammonée, *Medical observ. and Inquiries*, 1757, tome I, page 12.
Hille. — On the jalap, *Hist. of the mat. med. London*, 1751, page 549.
Schiede. — Récolte du jalap, *Linnæa*, 1830, III, 473.
Pereira. — Jalap et scammonée, *Elem. of mat. med.* 1850, II, 1463.
Waring. — Du Kaladana, *Pharm. journal*, 1866, tome VII, 496.
Lindley. — Convolvulacées flora médica, 397.
Endlicher. — Convolvulaceæ, *Genera*, 651.
Martins.—Convolv. *Nova genera et species plantarum brasiliensium.*
A. de Saint-Hilaire. Convolv. Plantes usuelles des Brésiliens.
J. Ray. — Du Jalap et de la scammonée, *Historia plantarum.*
Coste et Villemet. — *Materia medica*, Liserons indigènes.
Burtin. — Mémoire sur le liseron des haies; thèse, Bruxelles.
Loiseleur-Deslongchamps. — Liserons indigènes.

DESCOURTILZ. — Flore des Antilles, Convolvulacées.

C. PLANCHON. — Traité pratique de la détermination des drogues simples.

Chimie.

BOUTRON CHARLARD. — Examen chimique de la racine de turbith, *Bull. de pharm.* 4e série, p. 131, 1822.

SPIRGATIS. — Tampicine, *Bull. de la soc. chimiq.* 1871, t. XV, 287.

S. H. AMBLER. — Analyse du jalap, *Proceed. americ. jour.* 1874.

SOUTHAL. — Résine du jalap, *Pharm. journ.* 1867, t. XV, 521.

MAYER. — Composition du jalap, *Annaleu der Chimie und Pharmacie*, tom. XCIII, p. 122.

CLAMOR-MARQUART. — Analyses des scammonées, *Pharmacéutishes Centralblatt*, octobre 1837.

GMELIN. — Composition du jalap, *Chemistry*, 1864, t. XVI, 159.

HESS. — Résine de scammonée, *Chemist. and. Druggist*, 1875.

BOUILLON LAGRANGE et VOGEL. — Des scammonées, *Bullet. de pharm.* 1809.

VU :

Le Directeur de l'Ecole supérieure de Pharmacie,



CHATIN.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

Paris, impr. F. PICHON. — A. COTILLON & Cie, 30, rue de l'Arbalète, & 24, rue Soufflot.